

COLLABORATIVE LEARNING IN 3D ENVIRONMENT

Perpustakaan SKTM

NURUL MARLIANA BINTI BADRULDIN
WET 000229
Liana_hai@hotmail.com

**PROJEK ILMIAH TAHAP AKHIR
WET 000229**

**NURUL MARLIANA BINTI BADRULDIN
WET 000229
liana_hai@hotmail.com**

**SUPERVISOR :
PUAN NOR NAZLITA HUSSIN**

**MODERATOR :
ENCIK PHANG KEAT KEONG**

**MULTIMEDIA
FACULTY SCIENCE AND INFORMATION
TECHNOLOGY**

ABSTRAK

“Collaborative Learning In 3D Environment” merupakan satu sistem yang membantu pembelajaran yang dijalankan secara berkumpulan melalui persembahan persekitaran grafik dalam bentuk 3 dimensi yang akan digunakan berasaskan web. Sistem ini akan membantu suasana pembelajaran di dalam kelas supaya lebih aktif dan menyeronokkan kerana ia boleh dijadikan sebagai salah satu alat bantuan mengajar.

“Exploring Virtual World Of Photosynthesis” adalah nama bagi sistem ini. Sistem ini mengandungi beberapa bahagian atau subtopik-subtopik tertentu dalam menerangkan perjalanan proses fotosintesis. Oleh itu, sistem ini amat sesuai digunakan dalam mata pelajaran biologi. Samada bagi peringkat sekolah menengah tinggi, pra-universiti atau ijazah sarjana muda.

Sistem ini akan dibangunkan dengan pelbagai kaedah atau perisian. Objek-objek atau karektor akan dibangunkan dengan menggunakan peralatan-peralatan 3 dimensi seperti ULEAD 3D dan juga 3D Studio Max. VRML, Virtual Reality Modeling Language juga akan digunakan. Selain itu, sistem ini juga akan dibangunkan dengan peralatan seperti ULEAD Photo Impact, Macromedia Director, Macromedia Dreamweaver dan Macromedia Flash bagi membangunkan medium perantaraan termasuk rekabentuk perlakaran grafik antaramuka.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, saya bersyukur kerana saya dapat menyiapkan projek Ilmiah Tahap Akhir 2 ini. Di sini saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada penyelia projek ilmiah ini iaitu, Puan Nornazlita Hussin di atas nasihat, bimbingan dan kepercayaan beliau yang diberikan dalam menjalankan projek ini. Tidak ketinggalan juga kepada Encik Phang Keat Keong, selaku moderator projek ini kerana sudi meluangkan masa untuk menilai laporan dan meneliti perkembangan sistem yang sedang dibangunkan.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada mereka yang telah banyak membantu dalam segala hal terutama keluarga dan rakan-rakan seperjuangan di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya yang memberi sokongan dan kepercayaan ke atas pembangunan sistem ini. Jutaan terima kasih juga diucapkan kepada mereka yang terlibat, samada secara langsung atau tidak, termasuk yang cuba membantu, menyumbang dan meluangkan masa untuk memberi nasihat, pandangan malahan kritikan membina demi kebaikan pembangunan sistem ini.

KANDUNGAN

Isi Kandungan	muka surat
Abstrak.....	i
Penghargaan.....	ii
Kandungan.....	iii
Senarai Jadual.....	viii
Senarai Rajah.....	ix

Bab1 : Pengenalan

1.1	Latarbelakang Projek.....	1
1.1.1	Definisi Sistem.....	2
1.2	Tujuan Projek.....	2
1.3	Objektif Projek.....	5
1.4	Pernyataan Masalah.....	6
1.5	Skop Projek.....	7
1.6	Kepentingan Projek.....	8
1.7	Keperluan Perkakasan dan Perisian.....	8
1.8	Penjadualan Projek.....	9
1.9	Ringkasan.....	11

Bab 2 : Ulasan kesusasteraan

2.1	Pendahuluan.....	12
2.2	Analisis Sistem Sedia Ada.....	14
2.2.1	Sistem-sistem sedia ada.....	14
2.2.2	Perbandingan.....	28
2.3	Ringkasan.....	29

Bab 3 : Metodologi

3.1	Pengenalan.....	30
3.2	Metodologi Pembangunan Sistem.....	30
3.2.1	Permodelan Proses dan Kitar Hayat.....	30
3.2.2	Kriteria-kriteria.....	31
3.2.3	Model V.....	32
3.3	Teknik Pengumpulan Maklumat.....	33
3.3.1	Pembacaan.....	33
3.3.2	Lungsuran Maklumat.....	34
3.3.3	Tinjauan Ke atas Pengguna.....	34
3.3.4	Perbincangan.....	35
3.4	Ringkasan bab 3.....	35

Bab 4 : Analisis Sistem.....47

4.1	Pengenalan.....	36
4.2	Analisis Keperluan.....	36
4.2.1	Keperluan fungsi.....	36
4.2.2	Keperluan bukan fungsi.....	37
4.3	Pemilihan Bahasa.....	38
4.4	Keperluan Sistem.....	39
4.5	Ringkasan bab 4.....	39

Bab 5 : Rekabentuk Sistem

5.1	Pendahuluan.....	40
5.2	Rekabentuk Antaramuka Pengguna.....	41
5.2.1	Rekabentuk Skrin.....	42
5.2.2	Penggunaan Warna Yang Bersesuaian.....	43
5.2.3	Penggunaan Teks.....	43
5.3	Rekabentuk Program.....	43
5.4	Hasil Yang Dijangka.....	46
5.5	Ringkasan Bab 5.....	46

Bab 6 : Pelaksanaan Sistem

6.1	Pendahuluan.....	47
-----	------------------	----

6.2	Pembangunan Sistem.....	47
6.2.1	Pemodelan objek dan persekitaran 3 dimensi.....	47
6.2.2	Pembangunan Laman Web.....	48
6.3	Perubahan Yang Dilakukan.....	49
6.3.1	Rekabentuk Program.....	49
6.3.2	Rekabentuk antaramuka.....	53
6.4	Pengaturcaraan.....	56
6.4.1	Contoh-contoh pengaturcaraan yang digunakan.....	57
6.5	Rumusan.....	58

Bab 7 : Pengujian Sistem

7.1	Pendahuluan.....	59
7.2	Definisi.....	59
7.2.1	Ujian Unit.....	60
7.2.2	Ujian Integrasi.....	61
7.2.3	Ujian Integrasi.....	61
7.3	Ringkasan.....	64

Bab 8 : Penilaian Sistem

8.1	Pendahuluan.	65
8.2	Masalah Yang Dihadapi & Penyelesaian.....	65

8.2.1	Semasa Fasa Analisa.....	65
8.2.2	Semasa Fasa Rekabentuk.....	66
8.2.3	Semasa Fasa Pelaksanaan.....	67
8.2.4	Semasa Fasa Pengujian.....	70
8.3	Kekuatan Sistem.....	71
8.4	Kekangan Sistem.....	72
8.5	Perancangan Masa Hadapan.....	72
8.6	Pengetahuan Dan Pengalaman Yang Diperolehi	73
8.7	Rumusan.....	74

Bab 9 : Kesimpulan

Rujukan	77
----------------------	-----------

Lampiran Manual Pengguna

Lampiran Contoh Pengkodan

SENARAI JADUAL

Jadual 1.8 Jadual Perancangan bagi *Exploring Virtual World Of Photosynthesis*

University of Malaya

SENARAI RAJAH

Rajah 1.8	Skedul Projek
Rajah 2.2	Antaramuka EVL
Rajah 2.3	Antaramuka CATO
Rajah 2.4	Antaramuka LAMDA
Rajah 2.5	Antaramuka LAMDA (a)
Rajah 2.6	Antaramuka LAMDA (b)
Rajah 2.7	Antaramuka LAMDA (c)
Rajah 2.8	Antaramuka ORBIT!(a)
Rajah 2.9	Antaramuka ORBIT!(b)
Rajah 2.10	VRML, BrowsrViewer
Rajah 2.11	Antaramuka Virtual Whales (a)
Rajah 2.12	Antaramuka Virtual Whales Multimeida
Rajah 2.13	Antaramuka Virtual Whales (b)
Rajah 2.14	Antaramuka Virtual Whales (c)
Rajah 2.15	Antaramuka Project GO Online
Rajah 2.16-2.19	Antaramuka The Biology Project (a)-(d)
Rajah 2.20-2.25	Antaramuka Website (a)-(f)
Rajah 2.26-2.28	Antaramuka Website (a)-(c)
Rajah 2.29-2.31	Antaramuka Website (a)-(c)
Rajah 2.32-2.38	Antaramuka Website (a)-(g)
Rajah 2.39-2.43	Antaramuka Website (a)-(e)
Rajah 3.2.2	Model V
Rajah 5.2	Skrin Output Pertama
Rajah 5.3	Skrin Antaramuka Pertama
Rajah 5.3.1	Carta Struktur Yang Utama
Rajah 5.3.2	Carta Struktur Bagi Antaramuka Kedua
Rajah 5.3.3-5.3.5	Carta Struktur Site Map Macromedia
Rajah 6.3.1.a	Carta Struktur Yang Utama

Rajah 6.3.1.b-d	Carta Struktur Bagi Laman Utama
Rajah 6.3.1.e-f	Carta Struktur Bagi Laman Kedua
Rajah 6.3.2.a	Rekabentuk Antaramuka laman Utama
Rajah 6.3.2.b	Perubahan Berlaku Pada Butang Menunjukkan Interaksi Sedang Berlaku.
Rajah 6.3.2.c-d	Rekabentuk antaramuka Laman Kedua.

Bab 1

Pengenalan

BAB 1 : Pengenalan

1.1 LATARBELAKANG PROJEK

Sekarang, masih belum memadai dalam menimba ilmu pengetahuan dan minat jika hanya berbekalkan buku-buku rujukan sahaja. Zaman sekarang, bukan hanya bergantung kepada buku-buku atau penulisan monograf sahaja malahan sistem aplikasi dan peralatan elektronik yang lain seperti e-commerce, banyak membantu memudahkan kegiatan aktiviti harian manusia.

“Collaborative Learning In 3D Environment” mempunyai persembahan grafik dalam persekitaran 3 dimensi dalam sistem bagi memudahkan suasana pembelajaran ini. Para pelajar bukan sahaja mempelajari secara teori malahan dapat melihat dan menghayati kejadian seolah-olah benar, dan akhirnya dapat memahami objektif pembelajaran tersebut. Pelajar-pelajar akan mempunyai gaya pembelajaran yang fleksibel, menyeronokkan dan efektif. Pelajar-pelajar tidak perlu untuk membelanjakan banyak wang dan membawa banyak buku ke sekolah. Buku-buku boleh dijadikan rujukan persendirian. Tetapi, melalui aplikasi ini, pelajar-pelajar dapat belajar dan menghayati sesuatu pelajaran tanpa rasa jemu, walaupun terdapat pelajar-pelajar yang baru terdedah pada alam dan suasana pembelajaran ini. Selain itu, perbelanjaan dari segi peralatan dan bahan-bahan ujikaji dapat dikurangkan memandangkan sekarang, sukar untuk memperolehi bahan-bahan terutama jika bahan ujikaji itu, mempunyai nilai yang tinggi dan semakin pupus.

1.1.1 Definisi Sistem

'Exploring Virtual World Of Photosynthesis' adalah nama projek bagi sistem ini. Aplikasi sistem ini akan dipasang pada server dan digunakan berasaskan web. Hal ini menyebabkan aplikasi ini sesuai digunakan sebagai perantaraan oleh sekumpulan pelajar sebagai medan perbincangan dan dibantu dengan pemerhatian seorang tutor untuk mengkoordinasi pelajar-pelajar tersebut. Aplikasi ini amat sesuai digunakan oleh pelajar-pelajar yang mengambil mata pelajaran Biologi. Subtopik yang terkandung akan menerangkan kejadian proses fotosintesis.

Aplikasi ini juga mengandungi beberapa kemudahan seperti sudut pencarian dan pertanyaan dengan menggunakan 'Query', dan 'Search' yang akan banyak membantu atau menyokong pelajar-pelajar menggunakan aplikasi terutama apabila menggunakan aplikasi ini secara bersendirian untuk mengulangkaji. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan beberapa sudut khas seperti penyebutan perkataan saintifik.

1.2 TUJUAN PROJEK

Tujuan projek ini dibangunkan adalah :-

a. Memberi kemudahan belajar.

Para pengguna akan menikmati gaya pembelajaran yang fleksibel, dan menyeronokkan. Hal ini kerana, penjelasan melalui persembahan grafik 3 dimensi dan cara penyampaian yang menarik, mudah diikuti untuk difahami membantu pelajar membina daya imaginasi dalam berusaha mempelajari topik tersebut dengan berkesan. Selain itu, membantu dan memudahkan pelajar meliputi semula dan dapat mengikuti semula pelajaran seterusnya jika menghadapi masalah dan ketinggalan pelajaran dalam kelas, yang dijalankan dan diajar oleh tenaga pengajar dengan rakan-rakannya dalam kelas.

b. Penyesuaian dengan teknologi peredaran zaman.

Selain dijadikan sebagai salah satu alat bantuan mengajar, projek ini mengambil peluang dalam menyahut seruan kerajaan bagi membina masyarakat yang berpengetahuan dan celik komputer atau celik Teknologi Maklumat iaitu 'K-community' atau, 'Knowledge Community'. Iaitu, dengan cuba memupuk minat ke arah pembangunan dan penggunaan teknologi maklumat dalam segala segi termasuk dalam aktiviti kegiatan kehidupan seharian.

Sistem ini juga akan membantu dalam meningkatkan kemudahan belajar dari segi teknologi yang sedang dijalankan di institut pengajian atau sekolah-sekolah. Iaitu, dalam membantu mewujudkan komputer di setiap rumah, dapat dimulakan dengan menggalakkan penggunaannya di institut pengajian, kolej-kolej dan

sekolah-sekolah. Selain dapat dijadikan sebagai bahan rujukan, aplikasi ini juga boleh dijadikan koleksi pada masa akan datang kerana maklumat yang terkandung itu tahan lama dan sesuai digunakan pada bila-bila masa sahaja.

c. Peningkatan sendiri.

Selain dapat memaparkan lebih maklumat dengan paparan gambaran grafik yang menarik, malahan dapat membantu dan memberi motivasi kepada pengguna supaya yakin pada diri sendiri. Contohnya, dalam penggunaan alatan canggih dan berteknologi memerlukan keberanian terutama membuat keputusan dengan cepat apabila menggunakannya. Iaitu, selain menggalakkan dan memupuk mereka supaya rajin berusaha dan belajar, malahan tahu akan kepentingan ilmu dalam mengharungi kehidupan.

d. Mengurangkan kos dan menjimatkan masa.

Aplikasi ini juga murah kerana sumber maklumat dapat diperolehi, dikongsi dengan mudah tanpa mengeluarkan belanja yang banyak kerana aplikasi ini menggunakan rangkaian komunikasi. Iaitu hanya perlu pasang sekali pada server kelas tetapi diguna untuk semua penghuni dalam satu institut pengajian. Dari sudut ini, dapat dilihat bahawa pelajar boleh menggunakannya secara sendirian untuk mengulangkaji sendiri selain digunakan secara serentak dan seiring dengan pengajaran yang dijalankan dalam kelas. Pelajar-pelajar tidak perlu lagi beratur menunggu giliran untuk menggunakan sesuatu aplikasi. Malahan, walaupun memerlukan perbelanjaan untuk penyelenggaraan tetapi tidak

melalui kerana penyelenggaraan dapat dijalankan secara berpusat iaitu pada server yang dipasang sahaja.

1.3 OBJEKTIF PROJEK

Objektif projek ini dibangunkan adalah untuk membina suatu aplikasi yang dapat membantu para pelajar memahami perjalanan proses fotosintesis. Melalui persembahan grafik 3 dimensi, penyebutan perkataan saintifik, persembahan grafik yang menarik, sudut 'chatting', pertanyaan dan pencarian akan membantu pengguna menggunakan aplikasi ini dan menjalankan tugasannya. Seperti, dapat menjalankan perbincangan secara berkumpulan mengikut topik sambil diawasi dan diadili oleh pemerhatian seorang tenaga pengajar.

Aplikasi ini juga menjimatkan masa dan kos iaitu murah, melalui dengan mendirikan beberapa kumpulan dalam satu sesi kelas. Perbincangan menjadi lebih menarik apabila tindakan ciri-ciri molekul atau gambaran yang diskrit atau kompleks dapat dijelaskan dengan mudah dan menarik. Tambahan, memandangkan perkakasan, peralatan ujikaji dan bahan-bahan ujikaji sukar diperolehi dengan nisbah bilangan penuntut lebih dari bilangan tenaga pengajar terutama pada zaman sekarang yang mengandungi jumlah populasi manusia yang semakin banyak dari hari demi hari. Oleh itu, pembangunan teknologi amat diperlukan pada masa kini, dalam menjalani aktiviti kehidupan seharian seperti biasa. Jika dibandingkan dengan keadaan terdahulu, sebarang

bentuk teknologi hanya khusus untuk sesuatu bidang sahaja, seperti perindustrian, dan perubatan sahaja. Tetapi, kini meluas sehingga meliputi ke sudut pendidikan.

1.4 PERNYATAAN MASALAH

Terdapat juga masalah-masalah lain yang menyebabkan dan mendorong projek ini dibangunkan. Antaranya adalah :-

a. **Minat.**

Masih terdapat ramai pelajar lagi, yang tidak mempunyai minat untuk membaca dan belajar. Tambahan dengan cabaran pada masa sekarang yang mempunyai banyak kemudahan dari segi hiburan menggalakkan pergaulan bebas dan perwatakan yang kurang sihat. Melalui teknik ini, terdapat unsur-unsur sedikit hiburan dan lakaran grafik yang menarik, akan membantu para pengguna memahami objektif penyampaian sesuatu aplikasi tersebut. Cara ini juga akan mendorong dan memupuk minat untuk belajar, mengetahui lebih lanjut mengenai sesuatu pelajaran atau teknologi yang diaplikasikan pada sistem. Kesannya, para pengguna akan dapati bahawa membaca atau belajar untuk memperolehi suatu ilmu itu, adalah amat penting dalam mengharungi kehidupan.

b. Kepentingan penguasaan bahasa inggeris.

Kini, seperti yang dinyatakan dari akhbar-akhbar dan berita akhir-akhir ini, masih terdapat ramai pelajar menghadapi masalah dari segi penguasaan bahasa samada dari segi penulisan dan komunikasi dalam bahasa inggeris. Hal ini termasuk pelajar dari lepasan sekolah menengah dan sarjana muda dari pelbagai sudut jurusan. Melalui sistem ini, dengan kemudahan multimedia seperti pembacaan teks atau penyebutan perkataan saintifik dalam bahasa inggeris, para pengguna dapat belajar dan mengetahui cara penyebutannya. Hanya bergantung pada diri pengguna itu sendiri menentukan situasi dan masa untuk menggunakannya. Penguasaan bahasa amat penting, sebagai persediaan dan bekalan terutama dalam persaingan untuk memperolehi sesuatu pekerjaan pada masa akan datang.

1.5 SKOP PROJEK

Sistem ini merangkumi subtopik-subtopik mengenai proses fotosintesis. Selain itu, sistem ini juga menyediakan beberapa kemudahan seperti penyebutan perkataan saintifik, penggunaan 'Query', 'Search' dan juga terdapat sudut 'chatting' bagi mewujudkan medan perantaraan untuk berkomunikasi antara pelajar di dalam sesebuah kumpulan apabila menggunakan aplikasi ini. Selain itu, aplikasi ini juga memberi persembahan grafik dalam bentuk 3 dimensi. Pengguna sistem ini terdiri daripada pelajar-pelajar yang

mengambil mata pelajaran Biologi, samada bagi pelajar sekolah menengah rendah, pra-universiti dan pengambilan sarjana muda.

1.6 KEPENTINGAN PROJEK

Penyampaian dan penjelasan topik yang mudah dan menarik dengan kemudahan yang terdapat seperti persembahan grafik 3 dimensi akan menyokong, membantu memudahkan para pelajar memahami sesuatu topik. Berbanding dengan sistem-sistem lain yang hanya mengandungi penjelasan dari segi penulisan teks dan gambaran grafik 2 dimensi sahaja. Malahan aplikasi ini juga mengandungi kemudahan multimedia seperti suara bagi meyakinkan para pengguna akan kepenggunaannya. Selain itu, melalui teknik ini, dapat memupuk minat para pelajar dalam penggunaan teknologi maklumat.

1.7 KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN

Beberapa keperluan perlu dipenuhi untuk membolehkan pengguna boleh menggunakan sistem ini adalah :-

- i) Keperluan perisian
 - Sistem pengoperasian Microsoft Windows 95 atau Windows NT atau ke atas.
 - Macromedia Flash,

- Samada IE, Internet Explorer atau Netscape Navigator dan Communicator 4.0
- Browser bagi VRML seperti cosmo player, boleh didapati apabila download dari internet.

ii) Keperluan perkakasan

- Komputer dengan 486DX/50 MHz atau mikropemproses yang lebih tinggi.
- Monitor SVGA (dengan resolusi 640x480 atau ke atas) dengan sekurang-kurangnya warna 256.
- 8 MB (RAM) untuk windows 95, 16 MB untuk Windows NT Workstation.
- 30 MB bagi ruang kosong pada hard-disk untuk Windows 95 atau Windows NT.

1.8 PENJADUALAN PROJEK

Penjadualan projek ini menyatakan keseluruhan aktiviti atau fasa-fasa pembangunan yang dirancang. Penjadualan ini penting kerana akan bertindak sebagai kawalan dan pengurusan masa bagi membantu supaya perlaksanaan projek berada pada laluan dan arah yang betul. Rajah 1.8 menunjukkan skedul projek, manakala Jadual 1.8 menunjukkan jadual perancangan pembangunan sistem.

Jadual 1.8 : Jadual perancangan bagi *Exploring Virtual World of*

Photosynthesis

Fasa	Aktiviti
Analisis (5 minggu)	Mencari, mengumpul maklumat, menganalisis, menyelidik dan membuat perbandingan
Rekabentuk (5 minggu)	Membina rekabentuk antaramuka
Implementasi (16 minggu)	Perlaksanaan proses pembangunan
Pengujian (16 minggu)	Sistem akan diuji dari semasa ke semasa mengikut peringkat, dari pengujian unit ke peringkat pengguna sistem.
Dokumentasi (25 minggu)	Membuat dokumentasi dari semasa ke semasa.

Bulan 2002	Jun	Julai	Ogos	Sept	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb
Minggu	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234
Analisis									
Rekabentuk									
Implementasi									
Pengujian									
Dokumentasi									

Rajah 1.8 : Skedul projek

1.9 RINGKASAN

Bab 1 menyatakan latarbelakang, definisi, tujuan, objektif, dan penjadualan bagi projek, termasuk keperluan perkakasan dan perisian sebagai pendahuluan kepada keseluruhan projek.

Bab 2

Ulasan

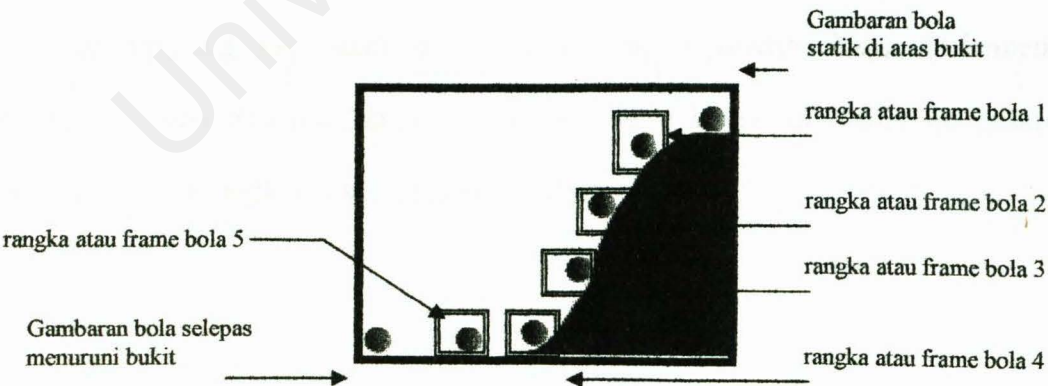
Kesusasteraan

University of Malaya

BAB 2 : Ulasan Kesusasteraan

2.1 PENDAHULUAN

Kini, penggunaan 3 dimensi sudah mula merebak dari segi hiburan sehingga menjadi salah satu teknologi yang digunakan sebagai kemudahan atau alat bantuan mengajar dalam sektor pendidikan. “Collaborative Learning In 3D Environment” merupakan satu sistem yang membantu pembelajaran yang dijalankan secara berkumpulan melalui persembahan persekitaran grafik dalam bentuk 3 dimensi yang akan digunakan berasaskan web. Iaitu, sistem ini akan bertindak balas secara ‘real time’ atau masa nyata dari sebarang bentuk input yang diperolehi, samada dari tetikus, dan papan kekunci terhadap sistem. ‘Real time’ pula dimaksudkan dengan setiap paparan pada objek atau karektor yang akan dijana dalam beberapa milisaat contohnya 8 frame per saat atau rangka per saat iaitu, pengguna dapat melihat sesuatu pergerakan dengan lebih lancar. Rajah 2.1 menunjukkan dan menerangkan keadaan ‘real time’.



Rajah 2.1 : Penerangan ‘real time’

Rajah 1.1 menunjukkan sebiji bola yang bergolek jatuh menuruni bukit kecil. Jika lebih banyak frame atau rangka bola diletakkan pada suatu tempat dan masa yang sesuai, maka pergerakan yang lebih lancar akan terhasil. Hal ini menerangkan, seolah-olah pembelajaran dijalankan bersama-sama tayangan gambar. Gaya persembahan grafik 3D ini akan membantu cara penyampaian maklumat dengan lebih berkesan jika dibandingkan dengan cara tradisional yang hanya memaparkan grafik 2D dalam keadaan statik sahaja. Malahan melalui model 3D, gambaran yang lebih diskrit dan kompleks akan dibantu dan diterangkan dengan lebih mudah dan berkesan.

Sistem ini akan dijalankan secara rangkaian. Oleh itu, aplikasi ini murah, menjimatkan tambahan mudah digunakan dengan hanya memasang pada server komputer di kelas pusat-pusat pengajian tertentu. Selain itu, sistem ini juga sesuai jika dijadikan salah satu bahan rujukan piawaian untuk semua pusat pengajian. Contohnya, jika semua pusat-pusat pengajian mempunyai rangkaian komunikasi seperti ektranet. Sistem ini dipasang pada suatu server contohnya, salah satu cawangan kementerian pendidikan negeri dan maklumat atau silibus yang berkaitan diedar ke pusat-pusat pengajian melalui rangkaian komunikasi tersebut.

2.2 ANALISIS SISTEM SEDIA ADA

Di dalam kajian penyelidikan, penelitian dan penilaian yang dibuat melalui internet, surat khabar, majalah dan jualan pasaran mengenai sistem-sistem pembelajaran yang lain, didapati masih lagi terdapat beberapa kelemahan. Berikut adalah beberapa contoh sistem dan aplikasi yang berkaitan.

2.2.1 Sistem-sistem sedia ada

Bahagian ini akan memberi gambaran keseluruhan mengenai sistem yang akan dibina, iaitu menganalisis tentang sistem-sistem sedia ada. Sistem-sistem ini telah dianalisis untuk menentukan samada ciri-ciri yang diperoleh boleh diaplikasi ke dalam aplikasi yang akan dibangunkan. Berikut adalah senarai sistem-sistem yang terdapat dalam internet dan 'CD-ROM standalone' yang telah dikaji.

1. Electronic Visualization Laboratory (EVL)

URL : www.evl.uic.edu/cavern



Rajah 2.2 : Antaramuka EVL

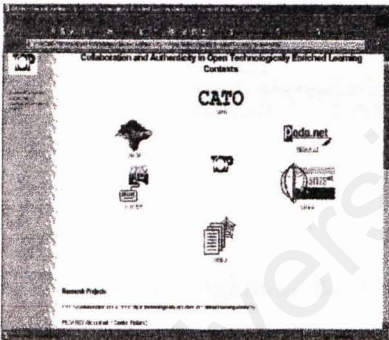
Objektif utama bagi EVL adalah untuk menghasilkan persekitaran maya yang tetap, membolehkan penggunaan secara global yang bersepadu melebihi kelajuan dan lebar jalur yang tinggi dalam rangkaian yang disambungkan dari pelbagai sumber komputer dan storan data yang besar dan tinggi. Salah satu darinya adalah TIDE.

Tele-Immersive didefinisikan sebagai integrasi antara audio dan video conference melalui permodelan berasaskan grafik dengan 'collaborative virtual reality', CVR dalam konteks pengkomputeran dan 'data-mining'. Objektif utama TIDE adalah untuk berusaha menghasilkan perjumpaan mesyuarat yang seakan-akan benar secara terperinci, tetapi pada masa akan datang untuk menghasilkan antaramuka bagi 'collaborators', 'world-wide' adalah bekerja dalam persekitaran maya yang diperbaiki

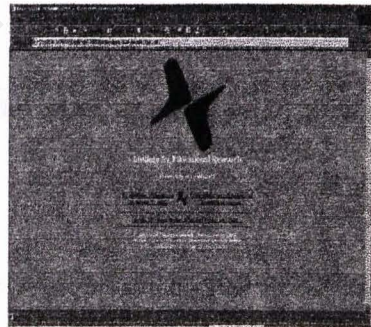
dengan kaedah pengkomputeran dan pangkalan data yang besar. Dari sini didapati, sudah terdapat kajian untuk menghasilkan antaramuka yang berinteraktif dari segi perniagaan. Berikut adalah senarai pilihan beberapa hasil kajian yang diperolehi oleh EVL. TeraNode, CAVERN, The Continuum Project, CAVEGui, AGAVE, The Virtual Harlem Project, Human Factors in Tele-Immersion, QoSIMoto, CIBR View, TIDE, Tandem, The Round Earth Project, N.I.C.E., CALVIN, dan CASA.

2. CATO (Collaboration and authenticity in technologically enriched and virtual learning contexts)

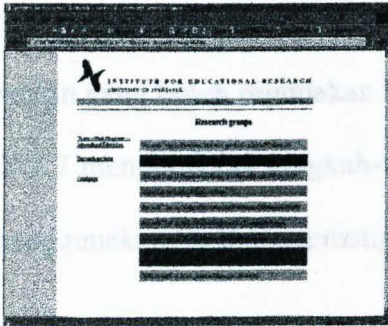
URL : <http://ktl.jyu.fi/top/>



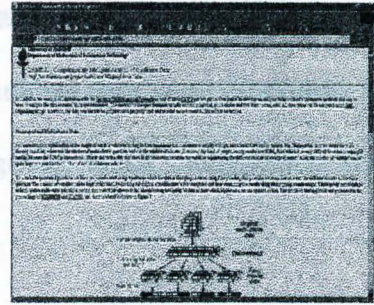
Rajah 2.3 : Antaramuka CATO



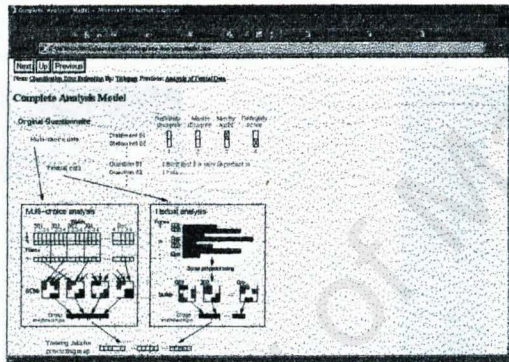
Rajah 2.4 : Antaramuka LAMDA



Rajah 2.5 : Antaramuka LAMDA (a)



Rajah 2.6 : Antaramuka LAMDA (b)



Rajah 2.7 : Antaramuka LAMDA (c)

KTL adalah singkatan bagi Koulutuksen tutkimuslaitos. CATO (Collaboration and authenticity in technologically enriched and virtual learning contexts) adalah projek yang dijalankan oleh Institute for Educational Research - University of Jyväskylä, Finland. Rajah 2.3 menunjukkan antaramuka CATO. Di sini terdapat senarai pilihan projek yang dijalankan oleh institut tersebut. Seperti LAMDA, PEDANET, NINTER, WEBLI dan SITES. Rajah 2.4 dan Rajah 2.5 pula menunjukkan antaramuka LAMDA. LAMDA adalah sebahagian dari projek yang dijalankan oleh kumpulan projek CATO.

Objektifnya adalah untuk membina suatu rangka kerja penganalisis bagi pengiraan pengkuantitian yang boleh digunakan untuk menganalisa data yang diperoleh. Rajah 2.6 dan Rajah 2.7 menunjukkan langkah-langkah pengiraan untuk menganalisa semua data dengan menggunakan ‘Self-Organizing Maps’.

2. ORBIT!

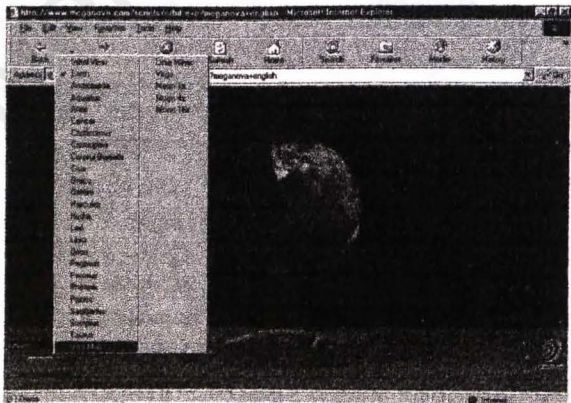
URL : <http://webmaster@meganova.com>.



Rajah 2.8 : Antaramuka ORBIT! (a)



Rajah 2.9 : Antaramuka ORBIT! (b)

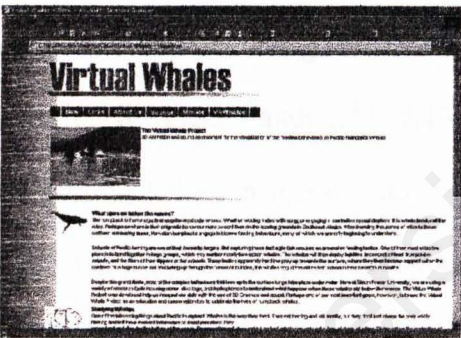


Rajah 2.10 : VRML, Browser Viewer

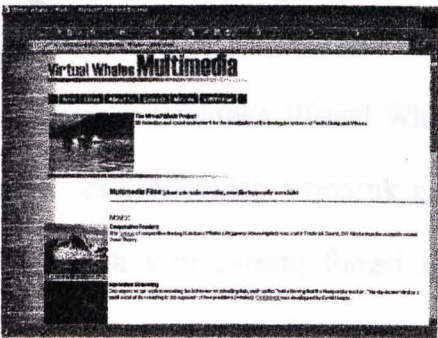
Rajah 2.8 menunjukkan antaramuka bagi ORBIT!. ORBIT! adalah salah satu projek yang dibangunkan oleh MegaNova. Tujuannya adalah untuk memberi peluang kepada para pengguna untuk mengembara ke dunia angkasa lepas dengan menggunakan kaedah persekitaran realiti maya melalui browser viewer VRML. Rajah 2.9 dan rajah 2.10 menunjukkan cara untuk melihat persekitaran alam angkasa lepas.

3. Virtual Whale

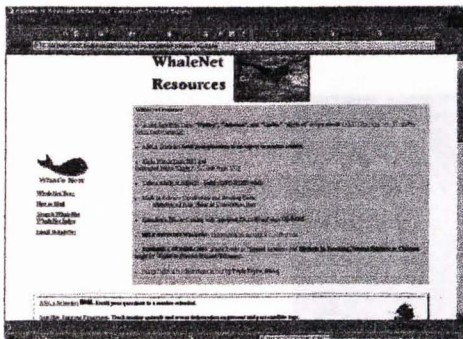
URL : <http://Virtual-Whales@sfu.ca>



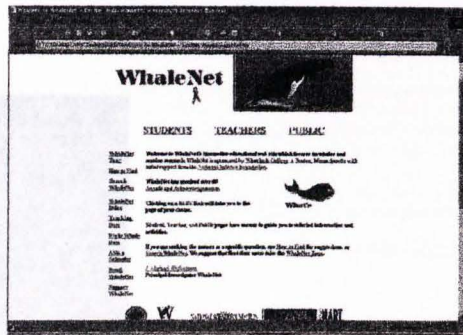
Rajah 2.11 : Antaramuka Virtual Whales (a)



Rajah 2.12 : Antaramuka Virtual Whales Multimedia



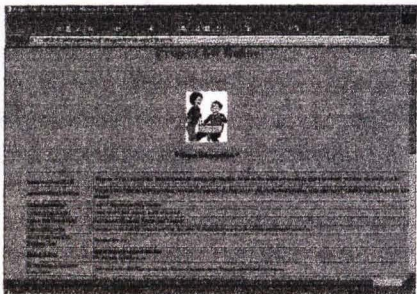
Rajah 2.13 : Antaramuka Virtual Whales (b)



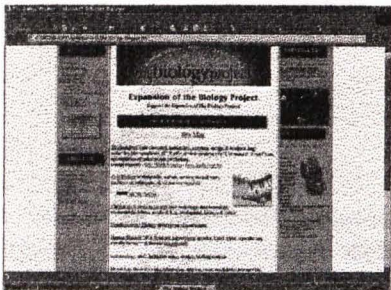
Rajah 2.14 : Antaramuka Virtual Whales (c)

Virtual Whales Project memaparkan cara pembiakan ikan paus di Pacific Humpback Whales dengan kemudahan multimedia melalui bunyi dan persekitaran animasi 3 dimensi. Rajah 2.11, 2.13 dan 2.14 menunjukkan antaramuka Virtual Whales dari peringkat ke peringkat iaitu dari peringkat pelajar sekolah rendah termasuk guru. Manakala rajah 2.12 pula menunjukkan antaramuka salah satu cabang fungsi iaitu multimedia.

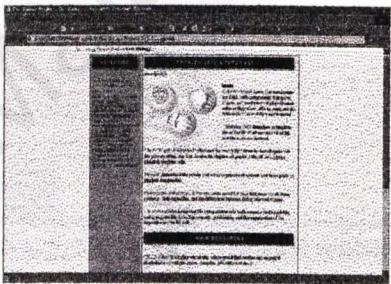
4. Project GO Science Links



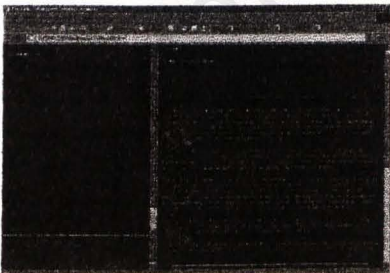
Rajah 2.15 : Antaramuka Project GO Online



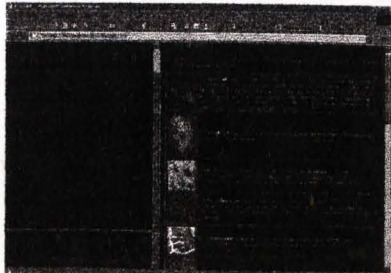
Rajah 2.16 : Antaramuka The Biology Project (a)



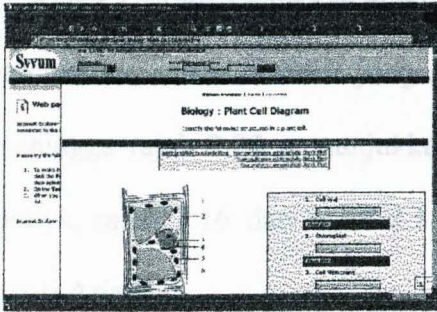
Rajah 2.17 : Antaramuka The Biology Project (b)



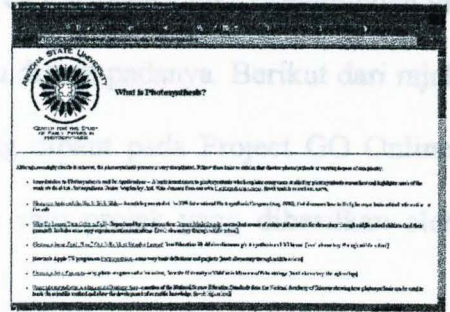
Rajah 2.18 : Antaramuka The Biology Project (c)



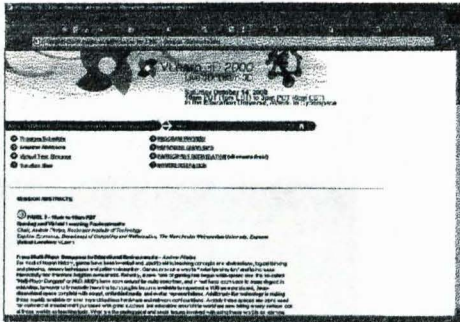
Rajah 2.19 : Antaramuka The Biology Project (d)



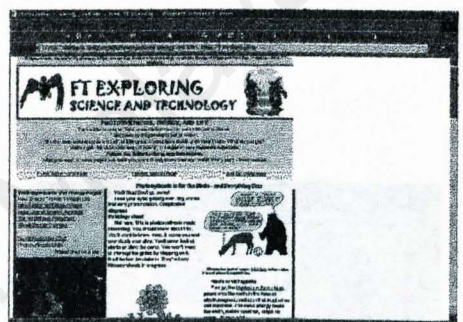
Rajah 2.20 : Antaramuka website (a)



Rajah 2.21 : Antaramuka website (b)



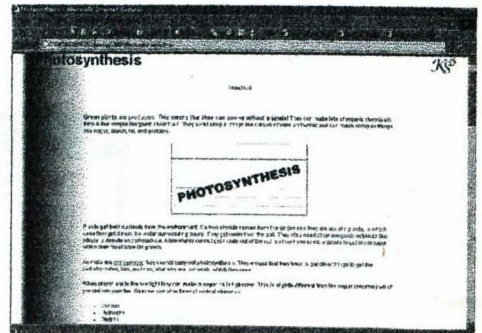
Rajah 2.22 : Antaramuka website (c)



Rajah 2.23 : Antaramuka website (d)



Rajah 2.24 : Antaramuka website (e)

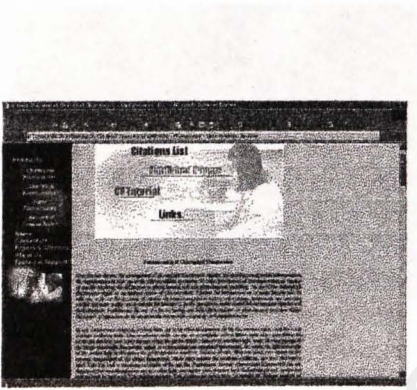


Rajah 2.25 : Antaramuka website (f)

Rajah 2.15 menunjukkan antaramuka Project GO Science Links. Antaramuka ini mengemukakan senarai website yang disambung atau dipaut padanya. Berikut dari rajah 2.16 sehingga rajah 2.25 menunjukkan website yang dipaut pada Project GO Online. Contohnya, rajah 2.16 dan rajah 2.17 adalah salah satu projek yang dihasilkan oleh Universiti Arizona.

5. Chlorophyll Fluorescence

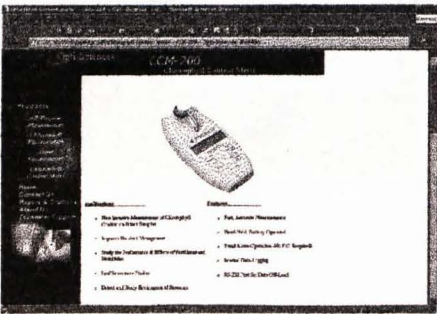
URL : Opti-Sciences, Inc.htm



Rajah 2.26 : Antaramuka website (a)



Rajah 2.27 : Antaramuka website (b)



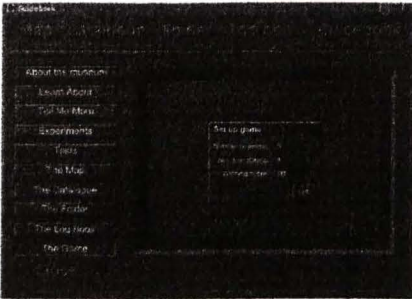
Rajah 2.28 : Antaramuka website (c)

Rajah 2.26 hingga rajah 2.28 menunjukkan projek sains berkaitan dengan klorofil.

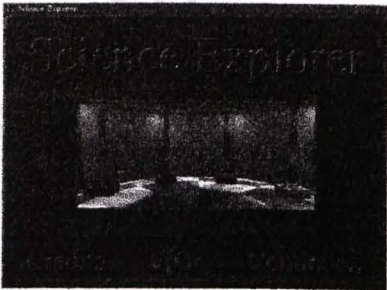
6. Aplikasi dari cakera padat.

Berikut adalah sistem aplikasi sedia ada yang diperoleh dari cakera padat.

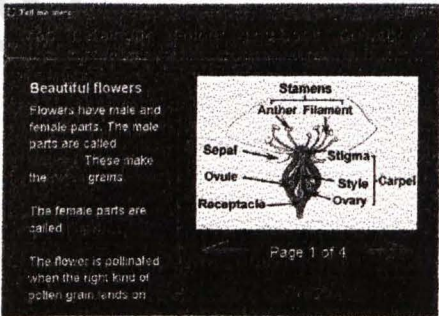
a. Science Explorer



Rajah 2.29 : Antaramuka (a)

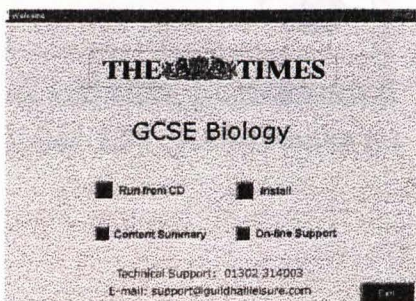


Rajah 2.30 : Antaramuk (b)

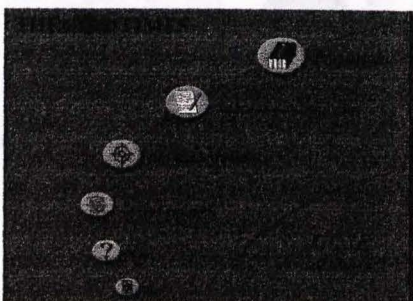


Rajah 2.31 : Antaramuka (c)

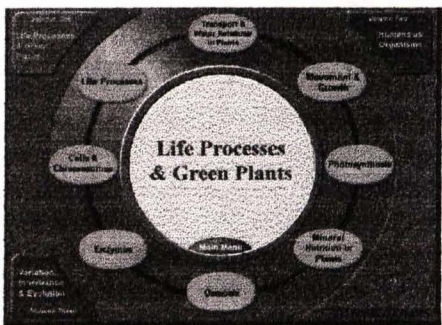
b. **TIMES EDUCATION SERIES GCSE BIOLOGY**



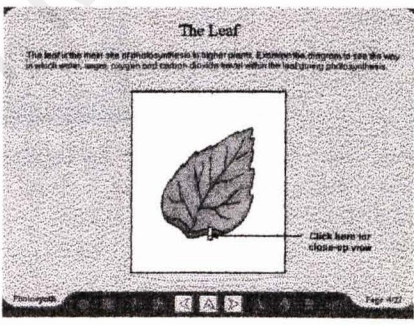
Rajah 2.32 : Antaramuka (a)



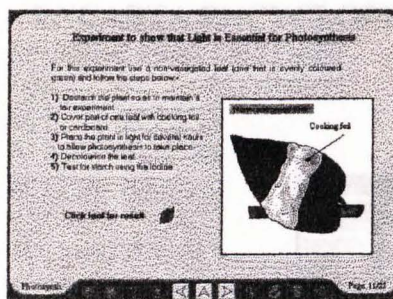
Rajah 2.33 : Antaramuka (b)



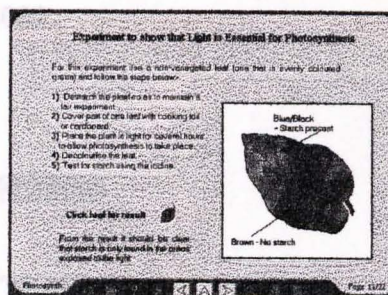
Rajah 2.34 : Antaramuka (c)



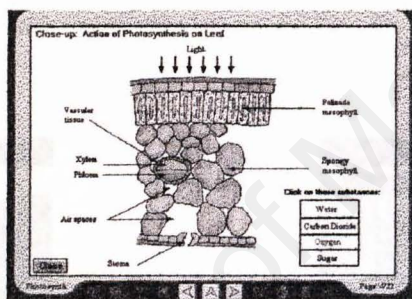
Rajah 2.35 : Antaramuka (d)



Rajah 2.36 : Antaramuka (e)

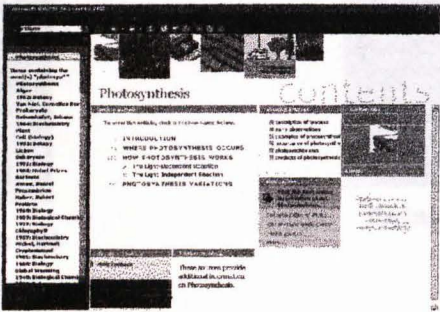


Rajah 2.37 : Antaramuka (f)

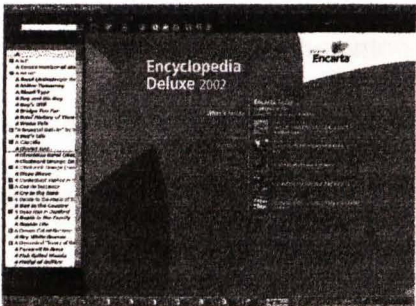


Rajah 2.38 : Antaramuka (g)

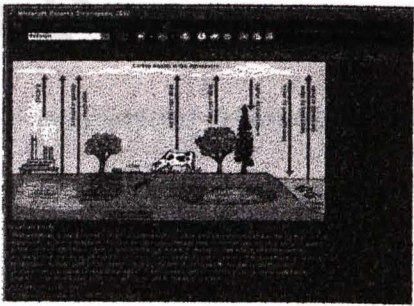
c. ENCARTA ENCYCLOPEDIA DELUXE 2002



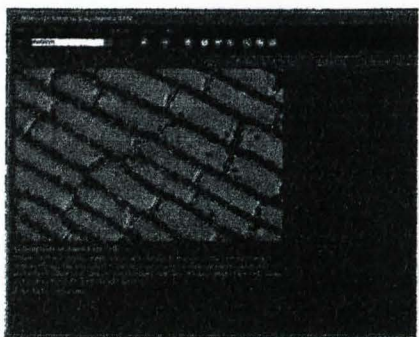
Rajah 2.39 : Antaramuka (a)



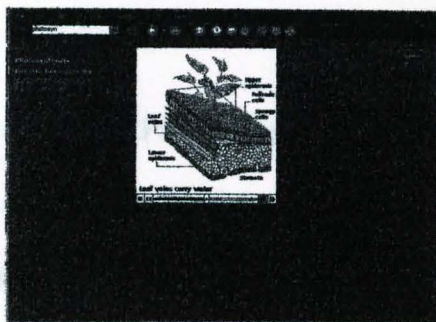
Rajah 2.40 : Antaramuka (b)



Rajah 2.41 : Antaramuka (c)



Rajah 2.42 : Antaramuka (d)



Rajah 2.43 : Antaramuka (e)

2.2.2 Perbandingan

Berdasarkan contoh-contoh sistem-sistem sedia ada, samada sistem aplikasi secara atas-talian dan cakera padat, masing-masing mempunyai kelemahan dan kebaikannya. Kesemua ciri-ciri yang telah dikaji seperti penggunaan alatan multimedia seperti video, audio dan persembahan grafik termasuk animasi 3 dimensi. Walaubagaimanapun, kriteria-kriteria yang baik akan diterapkan dalam projek ini. Manakala kelemahan-kelemahan pula akan diperbaiki dan cuba ditambah supaya menjadi sebuah sistem aplikasi yang baik, ramah pengguna serta menjadi panduan dan rujukan kepada para pengguna.

2.3 RINGKASAN

Bab ini membincangkan mengenai ulasan kesusasteraan. Perbincangan ini juga melibatkan analisis sistem-sistem sedia ada yang diperolehi dari internet dan juga pembelian cakera padat. Analisis ini akan dijadikan panduan dan rujukan dalam pembangunan sistem itu nanti.

Bab 3

Metodologi

BAB 3 : Metodologi

3.1 PENGENALAN

Dalam fasa ini, maklumat-maklumat yang diperoleh akan diselidik dalam pelbagai cara. Ini adalah supaya sistem yang dibangunkan dapat memenuhi kehendak pengguna dan juga untuk menuju objektif pembinaannya.

3.2 METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM

Perancangan projek yang teliti akan membantu untuk mengimplementasi tugas-tugas dengan teratur, berkesan, cekap dan sesuai dalam pembinaan sistem itu nanti. Berikut terdapat beberapa penjelasan dan penerangan tentang metodologi yang bakal digunakan.

3.2.1 Permodelan Proses dan Kitar Hayat

Proses adalah satu siri langkah-langkah yang melibatkan aktiviti, kekangan dan

sumber yang bakal mempengaruhi akan hasil output sesuatu sistem mengikut yang diinginkan. Proses pembangunan perisian juga dikenali sebagai Kitar Hayat Perisian atau 'Software Life Cycle'.

3.2.2 Kriteria-kriteria

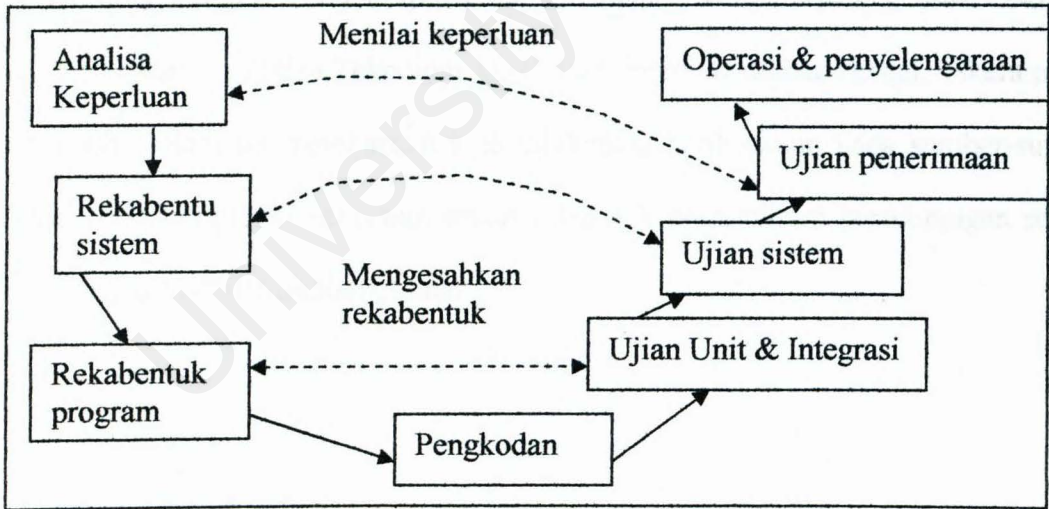
Proses mempunyai beberapa kriteria tertentu. Berikut adalah senarai kriteria yang perlu dititikberatkan.

1. Menerangkan mengenai aktiviti-aktiviti proses utama.
2. Menggunakan sumber-sumber yang berkaitan dengan kekangan.
3. Mempunyai subproses yang berkaitan.
4. Kekangan atau kawalan boleh dikenakan terhadap aktiviti, sumber atau produk yang bakal diperoleh.
5. Mempunyai satu set prinsip yang menerangkan matlamat setiap aktiviti yang dijalankan.
6. Aktiviti-aktiviti dijalankan secara berjujukan.
7. Aktiviti-aktiviti untuk proses mempunyai kriteria untuk masuk dan keluar.

3.2.3 Model V.

Tujuan model proses perisian dibangunkan adalah untuk mewujudkan pemahaman yang sama terhadap aktiviti, sumber dan kekangan yang bakal dijalankan semasa pembangunan sesuatu sistem itu nanti. Selain itu, adalah untuk membantu mencari ketakkonsistenan, lewahan atau 'redundacy' di dalam proses itu nanti. Malahan, sepatutnya dapat mencerminkan matlamat pembangunan sesuatu sistem. Setiap proses mestilah sesuai untuk situasi khusus pada keadaan yang mana, ia akan digunakan.

Model V merupakan variasi bagi model air terjun, menunjukkan aktiviti yang terlibat dalam pembangunan sesuatu sistem. Hal ini termasuk aktiviti pengujian yang dijalankan, berkaitan dengan analisa dan rekabentuk sesuatu sistem. Rajah dibawah menunjukkan bentuk Model V.



Rajah 3.2.3 : Model V

3.3 TEKNIK PENGUMPULAN MAKLUMAT

Terdapat beberapa kaedah dan teknik dijalankan untuk mengumpul maklumat-maklumat yang berkaitan dengan pembangunan projek ini. Berikut adalah beberapa teknik-teknik pencarian maklumat yang digunakan.

3.3.1 Pembacaan

Melalui pembacaan dari sumber-sumber, hasil kajian, dan sumber selidik ke atas dokumen-dokumen yang berkaitan, akan memberi gambaran dan membantu menjalani analisis ke atas dokumen dengan lancar. Segala maklumat yang dikumpul, kebanyakannya melalui pembacaan yang dijalankan ke atas buku-buku, jurnal, artikel dan tesis yang terdapat pada Perpustakaan Utama Universiti Malaya, bilik dokumen Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, internet, akhbar-akhbar, cakera padat, dan majalah. Selain itu, pembacaan juga dijalankan berdasarkan pada sumber-sumber dan bahan-bahan rujukan simpanan sendiri, dan hak persendirian perseorangan seperti buku-buku, majalah dan akhbar-akhbar.

3.3.2 Lungsuran Maklumat

Proses pengumpulan maklumat juga melibatkan pencarian atau pelungsuran di internet, terutama sekali mengenai sistem-sistem sedia ada selain dari pembelian aplikasi melalui cakera padat. Malahan, melungsur di internet adalah kaedah yang paling cepat, mudah dan menjimatkan untuk memperolehi maklumat. Melalui maklumat yang diperolehi pula, perbandingan terhadap sistem-sistem sedia ada dapat dijalankan untuk mengetahui dan mengenalpasti kelemahan dan kekuatan sistem tersebut. Malahan, hasil perbandingan yang diperolehi akan digunakan untuk menganalisis, merekabentuk dan membina suatu sistem dengan lebih baik.

3.3.3 Tinjauan ke atas Pengguna

Tinjauan ke atas pengguna melibatkan beberapa cara, seperti menemuramah dan hasil kajian selidik yang diperolehi dari sumber-sumber yang telah mengikuti perkembangan dari segi penggunaan teknologi maklumat, contohnya di internet. Temuramah yang dijalankan kebanyakannya dijalankan secara tidak formal. Seperti perbualan terus, panggilan telefon dan penulisan e-mail atau electronic mail terutama pelajar-pelajar yang mengambil jurusan biologi, dan juga pada beberapa orang yang bekerja dan berpengalaman dalam pembinaan sistem.

3.3.4 Perbincangan

Perbincangan juga dijalankan dikalangan rakan-rakan dan beberapa sesi pertemuan dengan penyelia projek ini, iaitu Puan Nornazlita Hussin yang turut membantu dalam menuju ke arah pengumpulan maklumat dan pemahaman kajian analisa yang dijalankan.

3.4 RINGKASAN BAB 3

Dalam bahagian ini menyatakan beberapa kaedah yang dijalankan untuk menganalisis sistem yang akan dibangunkan.

Bab 4

Analisis Sistem

BAB 4 : Analisis Sistem

4.1 PENGENALAN

Dalam fasa ini, setelah kesemua maklumat telah dikumpul, peralatan-peralatan pembangunan perisian dan bahasa-bahasa pengaturcaraan dianalisis untuk digunakan dalam pembangunan sistem ini.

4.2 ANALISIS KEPERLUAN

Terdapat dua jenis analisis keperluan, iaitu keperluan fungsi dan keperluan bukan fungsi, di mana ia memberi peranan penting dalam pembangunan sistem ini.

4.2.1 Keperluan Fungsi

Kerperluan fungsi menerangkan apa yang dilaksanakan oleh sistem. Iaitu, ia menggambarkan ineraksi antara sistem dan persekitarannya. Terdapat beberapa komponen yang telah dikenalpasti sebagai keperluan fungsi yang paling penting bagi projek ini, iaitu persembahan grafik dalam bentuk 3 dimensi.

Melalui kemudahan teknologi yang digunakan ini, akan meringankan beban dan membantu para pelajar untuk memahami sesuatu topik yang dipelajari.

4.2.2 Bukan Keperluan Fungsi

Selain itu juga, terdapat keperluan bukan fungsi. Walaupun keperluan ini sangat subjektif tetapi penting kerana turut mempengaruhi penggunaan sistem ini oleh pengguna itu nanti. Berikut adalah keperluan yang dinyatakan.

1. Antaramuka pengguna

Antaramuka pengguna yang tetap dan sama bagi setiap antaramuka dari segi penggunaan warna, penulisan teks dari segi saiz, jenis tulisan, kedudukan teks, grafik dan fungsi. Cara ini akan membantu memudahkan para pengguna untuk menggunakan sistem ini selain menggunakan sistem ini untuk menjalankan tugasannya.

2. Ramah pengguna

Selain dari penampilan antaramuka yang menarik dan mudah digunakan, cara aliran navigasi yang baik juga membantu pengguna memahami keadaan yang sedang

berlaku. Penggunaan ikon yang sesuai juga perlu supaya pengguna selesa dan yakin menggunakan sistem ini.

3. Kestabilan

Antaramuka pengguna perlu mencapai piawaian yang sesuai supaya wujud kestabilan dalam rekabentuk antaramuka dan memastikan gambaran objek 3 dimensi berjalan dan bermain dengan lancar pada setiap masa.

4.3 PEMILIHAN BAHASA

Bahasa pengaturcaraan yang dipilih adalah VRML. Iaitu, Virtual Reality Modeling Language. VRML adalah pengaturcaraan yang digunakan untuk membina model dunia maya atau mewakili data dalam bentuk 3 dimensi dan dapat berkongsi data 3 dimensi di internet. Melalui cara ini, VRML membenarkan pembinaan persekitaran dalam bentuk 3 dimensi atau persekitaran interaktif maya pada dekstop dengan mudah. Browser atau pelayar plug-ins dapat diperolehi dengan percuma untuk melihat hasil VRML setelah direka dengan menggunakan teks editor seperti Notepad, Jot dan Emacs. Fail VRML selalunya menggunakan extension .wrl. Contoh plug-in browser adalah seperti Blaxxun dan Cosmo Player. Plug-in browser ini akan membenarkan para pengguna untuk menelajah dunia maya dengan terbang, berjalan,

berputar dan pergerakan yang tanpa diduga oleh sesuatu objek yang direka kerana tidak berpeluang dilihat atau diperolehi di dunia sebenar.

4.4 KEPERLUAN SISTEM

Selain VRML, peralatan-peralatan perisian lain juga digunakan bagi memenuhi keperluan sistem yang dibangunkan. 3D Studio Max akan turut digunakan bagi membina objek-objek 3 dimensi dengan mudah. Selain itu, ULEAD Photo Impact, dan ULEAD 3D adalah peralatan perisian tambahan yang digunakan bagi membina dan melakar grafik dalam bentuk 3 dimensi. Manakala Adobe Photoshop, Macromedia Dreamweaver, Macromedia Director, dan Macromedia Flash pula akan digunakan dalam membina dan merekabentuk antaramuka bagi sistem ini.

4.5 RINGKASAN BAB 4

Bab ini menjelaskan dan menyatakan mengenai analisis sistem yang dijalankan. Pernyataan merangkumi kaedah serta mempertimbangkan alatan-alatan dan teknologi pengaturcaraan yang digunakan dalam pembangunan sistem.

Bab 5

Rekabentuk Sistem

University of Malaysia

BAB 5 : Rekabentuk Sistem

5.1 PENDAHULUAN

Di dalam kitar hayat pembangunan sistem, fasa rekabentuk adalah peringkat atau proses untuk memenuhi keperluan yang telah dianalisis. Oleh itu, terdapat beberapa perkara yang perlu dipertimbangkan.

a. Antaramuka pengguna

Lakaran dan persembahan grafik antaramuka pengguna yang menarik dan ramah pengguna akan memberi kesan kepada penggunaan aplikasi tersebut. Keberkesanan persembahan yang menarik amat penting untuk memudahkan pengguna apabila menggunakannya.

b. Gambaran objek 3 dimensi

Warna dan bentuk objek 3 dimensi amat penting kerana merupakan faktor dan kunci dalam menentukan objektif sistem ini tercapai.

c. Fungsi

Fungsi sistem ini menekankan teknik pengajaran yang dibantu dan

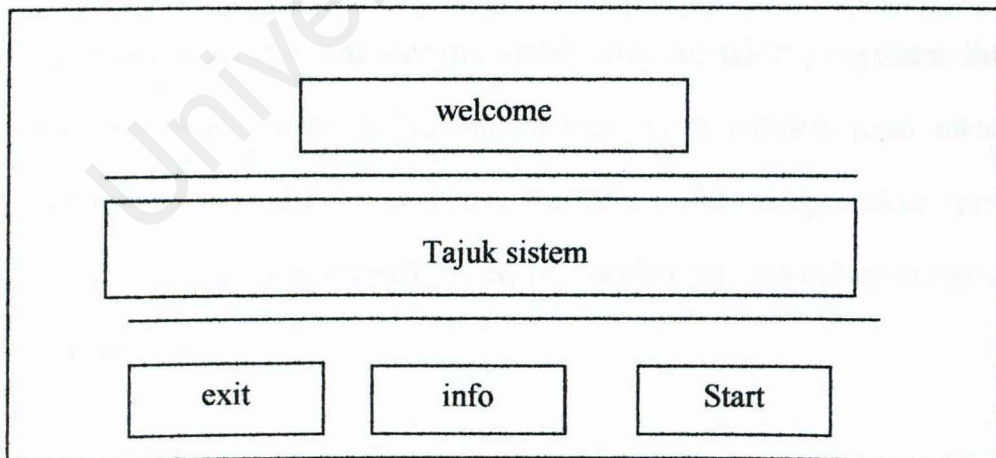
disediakan dengan peralatan-peralatan berbantuan multimedia seperti paparan teks, penggunaan interaktif dan pergerakan objek-objek 3 dimensi yang dimodel dalam sistem.

d. Kecekapan proses

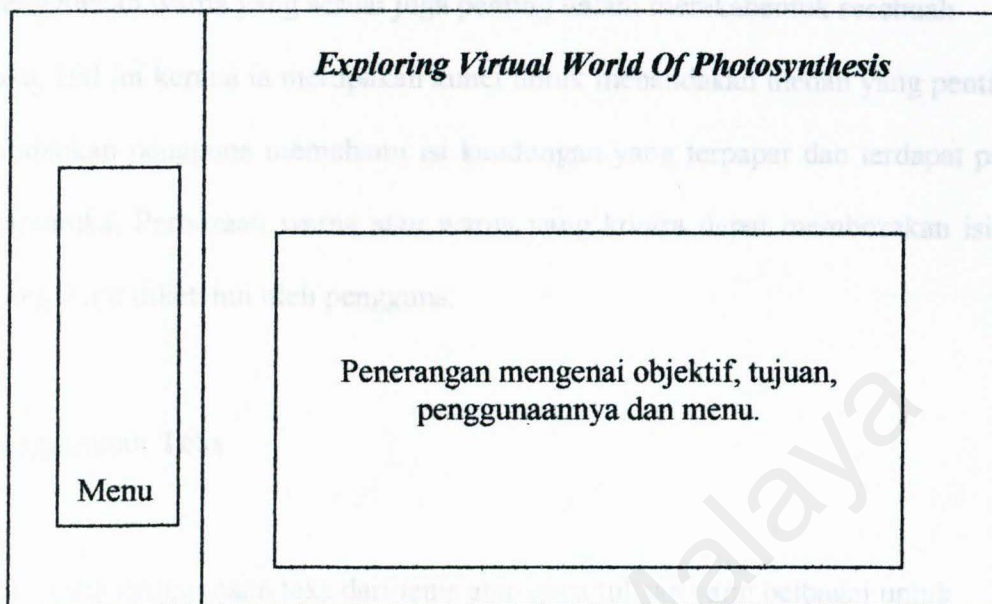
Proses yang dijalankan mudah dengan penggunaan pengkodan supaya penyelenggara maklumbalas keseluruhan sistem pada peringkat tinggi itu cekap.

5.2 REKABENTUK ANTARAMUKA PENGGUNA

Rekabentuk antaramuka amat penting kerana akan mempengaruhi fungsi sistem terutama dalam mencapai objektif sistem ini dibangunkan. Berikut adalah beberapa contoh rekabentuk antaramuka pengguna.



Rajah 5.2 : Skrin Output Pertama



Rajah 5.3 : Skrin Antaramuka Pertama

5.2.1 Rekabentuk Skrin

Antaramuka pengguna yang menarik adalah salah satu faktor yang utama dalam merekabentuk sesebuah sistem. Sebuah antaramuka yang menarik akan mendapat perhatian pengguna, memudahkan pengguna memahami dan menggunakan sesebuah sistem itu dan seterusnya dapat membawa atau memandu pengguna dalam navigasi atau fungsi yang disediakan.

5.2.2 Penggunaan Warna Yang Bersesuaian

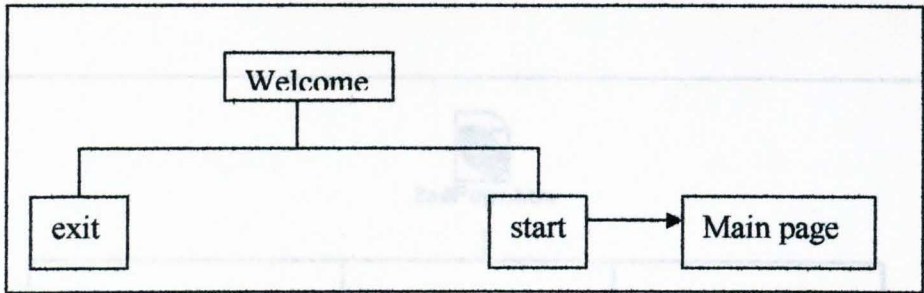
Penggunaan warna yang sesuai juga penting dalam merekabentuk sesebuah antaramuka. Hal ini kerana ia merupakan kunci untuk menandakan medan yang penting, dan memudahkan pengguna memahami isi kandungan yang terpapar dan terdapat pada skrin antaramuka. Perbezaan warna atau warna yang kontra dapat membezakan isi-isi penting yang patut diketahui oleh pengguna.

5.2.3 Penggunaan Teks

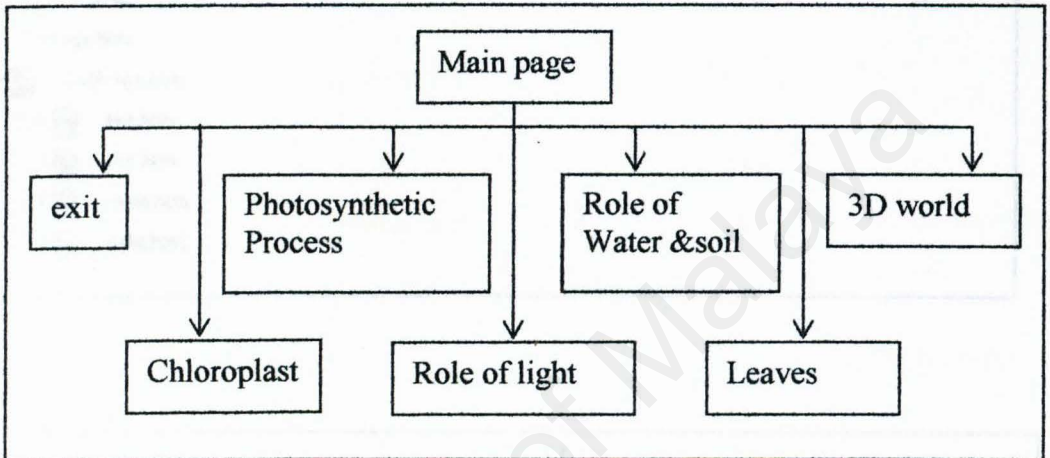
Selain itu, penggunaan teks dari jenis atau gaya tulisan yang pelbagai untuk menghiasi atau merekabentuk antaramuka akan dapat menjadikan antaramuka lebih menarik. Contohnya, paparan tajuk, dan penggunaan pada butang atau ikon. Penggunaan teks untuk paparan tajuk pada antaramuka boleh juga dibuat dalam format *.gif.

5.3 REKABENTUK PROGRAM

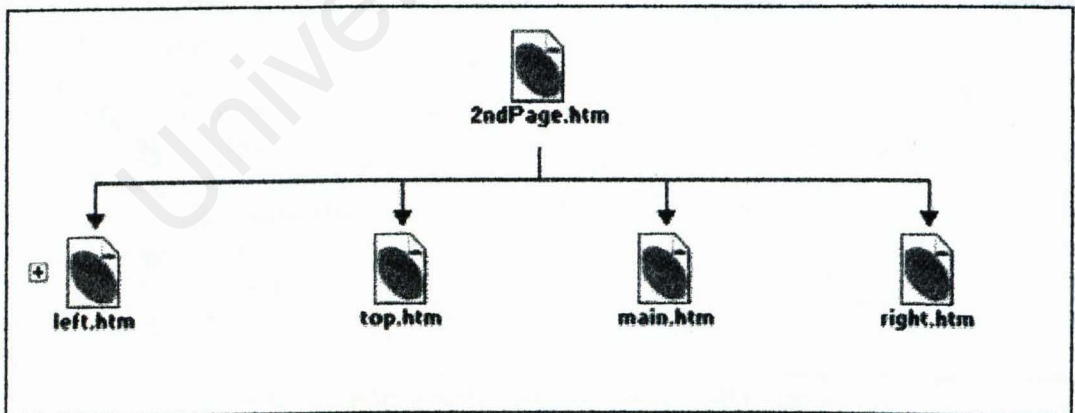
Rekabentuk proses bagi sistem ini adalah berdasarkan ke atas rekabentuk berorientasikan aliran data samada mengikut pautan atau link pada ikon yang disediakan atau objek 3d yang telah dimodel.



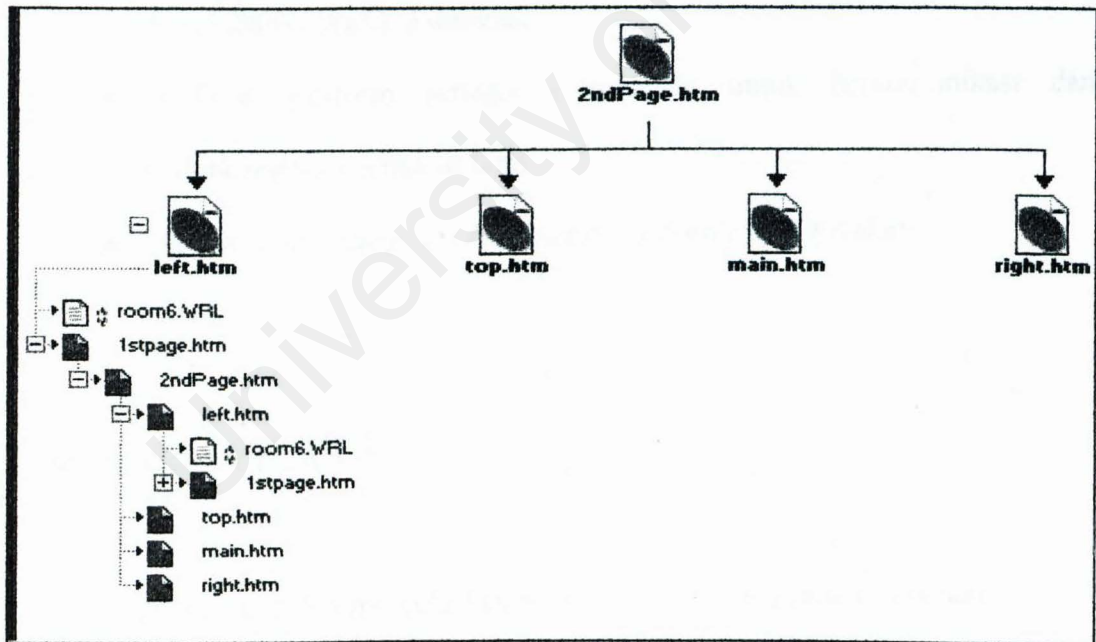
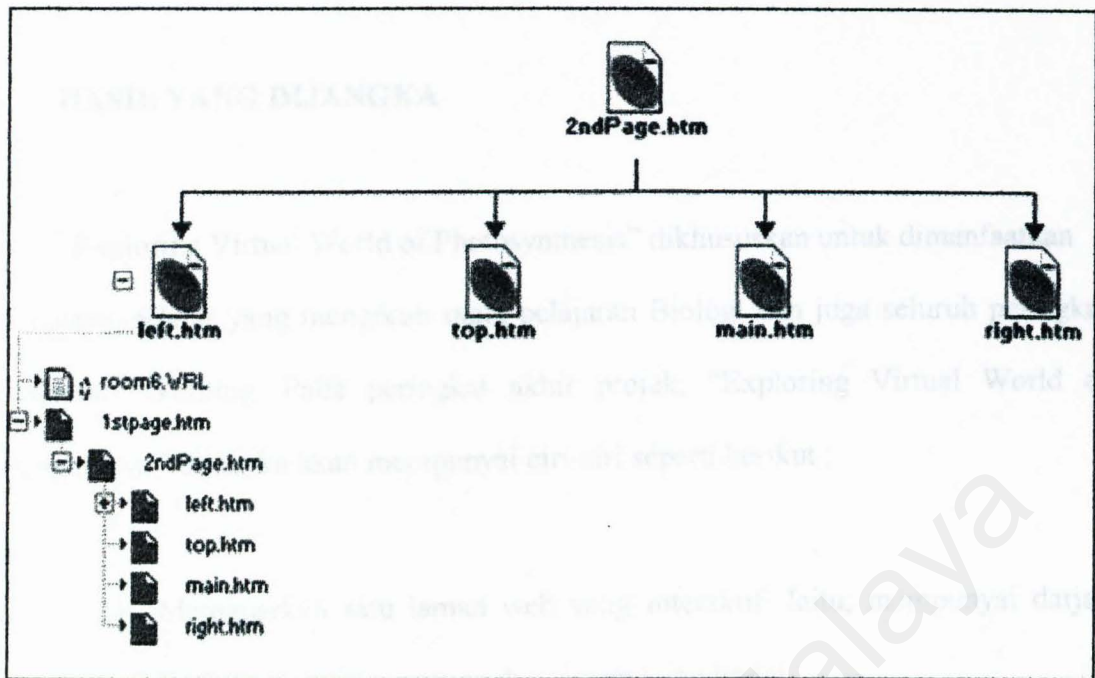
5.3.1: Carta struktur yang utama



5.3.2 : Carta struktur bagi antaramuka yang kedua



5.3.3 : Carta struktur dari site map macromedia



5.3.4 : Carta struktur dari site map macromedia

5.4 HASIL YANG DIJANGKA

“Exploring Virtual World of Photosynthesis” dikhususkan untuk dimanfaatkan oleh pelajar-pelajar yang mengikuti mata pelajaran Biologi dan juga seluruh peringkat masyarakat sekeliling. Pada peringkat akhir projek, “Exploring Virtual World of Photosynthesis” dijangka akan mempunyai ciri-ciri seperti berikut :

- Memaparkan satu laman web yang interaktif. Iaitu, mempunyai darjah interaksi antara pengguna dan sistem yang tinggi.
- Mampu menjelaskan perjalanan proses fotosintesis dengan berbantuan persembahan grafik 3 dimensi.
- Terdapat platform sebagai kemudahan untuk berkomunikasi dan berbincang secara dalam-talian.
- Sebuah sistem yang ramah pengguna dan mudah digunakan.

5.5 RINGKASAN BAB 5

Kesimpulannya, bab 5 menjelaskan rekabentuk sistem secara umum dan membincangkan hasil yang dijangka oleh pembangun sistem terhadap sistem ini.

Bab 6

Pelaksanaan Sistem

University of Malaysia

BAB 6 : Pelaksanaan Sistem

6.1 PENDAHULUAN

Terdapat beberapa kriteria-kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam membangun atau melaksanakan sistem ini.

6.2 PEMBANGUNAN SISTEM

Sebelum memulakan kerja-kerja pembangunan, terdapat sumber-sumber keperluan yang perlu dipasang pada platform. Sumber-sumber seperti peralatan-peralatan perisian yang turut digunakan dalam proses implementasikan sistem.

6.2.1 Pemodelan objek dan persekitaran 3 dimensi.

Semasa diperingkat penganalisan sistem, terdapat banyak jenis peralatan dipertimbangkan dalam pembangunan sistem termasuk dalam pemodelan objek dan persekitaran 3 dimensi. Seperti, ULEAD iaitu, ULEAD 3D, PhotoImpact, 3D Studio Max dan penggunaan pengkodan VRML iaitu, Virtual Reality Modeling Language. Dalam menyediakan persekitaran 3 dimensi, peralatan utama yang digunakan adalah

VRML. Tetapi penggunaan penggunaan ini, akan mengambil masa yang lama. Oleh itu, untuk memudahkan lagi permodelan 3 dimensi, peralatan 3D Studio Max, digunakan. Apabila objek-objek yang dimodelkan siap, objek tersebut akan di simpan dan dieksport dalam format fail *.vrm. Ini merupakan salah satu jalan pintas untuk membangunkan atau memodelkan objek 3 dimensi. Walaubagaimanapun, terdapat beberapa kategori terpaksa dibangunkan dengan menggunakan pengkodan VRML. Seperti pautan dari sesuatu objek 3D membawa pengguna ke tempat atau laman lain, iaitu menggunakan kod sintaks 'Anchor'.

Contoh :

```
Anchor {  
    url " daun.wrl"  
    description "Daun hijau"  
    children [...]  
}
```

6.2.2.a : Contoh kod sintaks VRML

6.2.2 Pembangunan Laman Web

Sistem ini dibangunkan berasaskan web. Hal ini lebih memudahkan lagi pautan

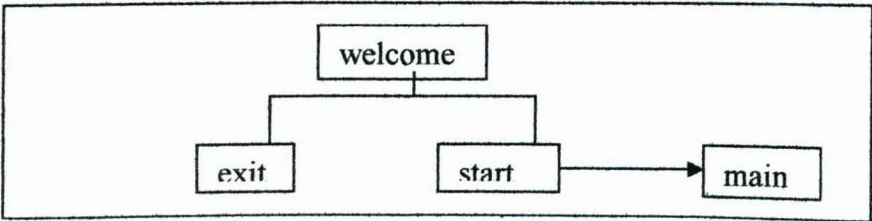
apabila dilakukan pada format fail jenis *.vrmf. Untuk membangunkan laman, banyak jenis peralatan dipertimbangkan terutama perisian yang digunakan untuk menghiasi laman itu. Seperti Macromedia Flash, ULEAD, dan PhotoImpact yang digunakan untuk menghiasi laman iaitu, membuat ikon, paparan teks termasuk paparan berformat *.gif bagi menghiasi ruang-ruang yang terdapat pada laman tersebut.

6.3 PERUBAHAN YANG DILAKUKAN

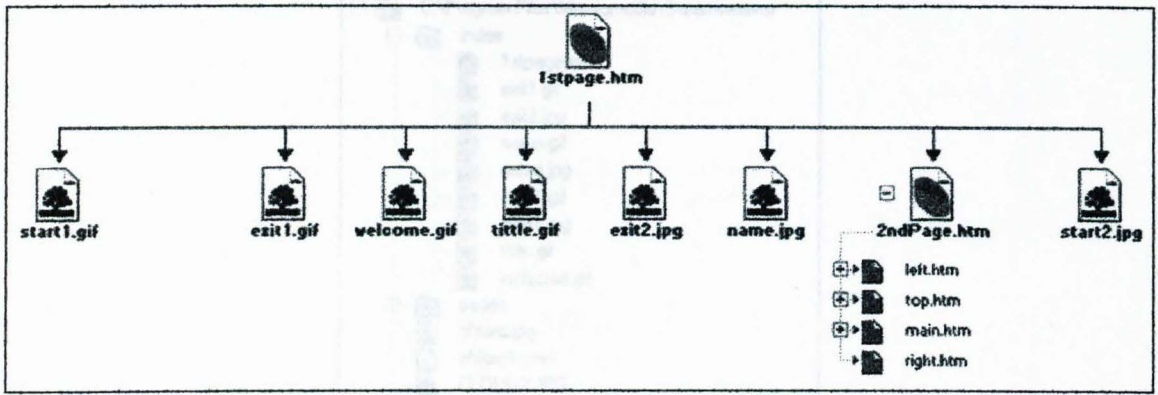
Pada fasa rekabentuk, penghasilan senibina adalah berdasarkan ke atas rekabentuk berorientasikan aliran data samada mengikut pautan atau link pada ikon yang disediakan atau objek 3d yang telah dimodel. Tetapi dalam fasa pelaksanaan, tedapat beberapa, sedikit perubahan atau penambahan dilakukan ke atas rekabentuk. Berikut adalah penerangan, sedikit perubahan atau penambahan dilakukan ke atas rekabentuk.

6.3.1 Rekabentuk Program

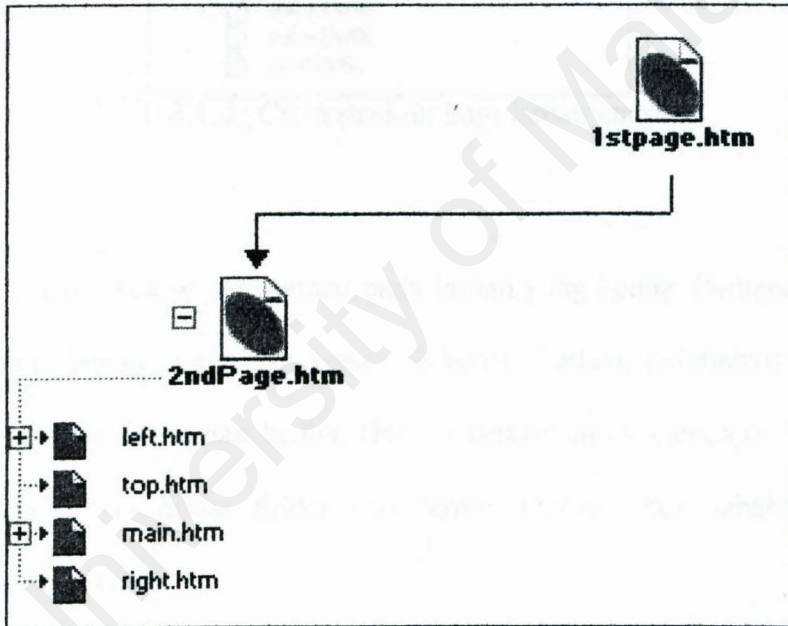
Terdapat penambahan sub modal pada modul. Berikut adalah carta struktur dan peta laman bagi menerangkan situasi merekabentuk program.



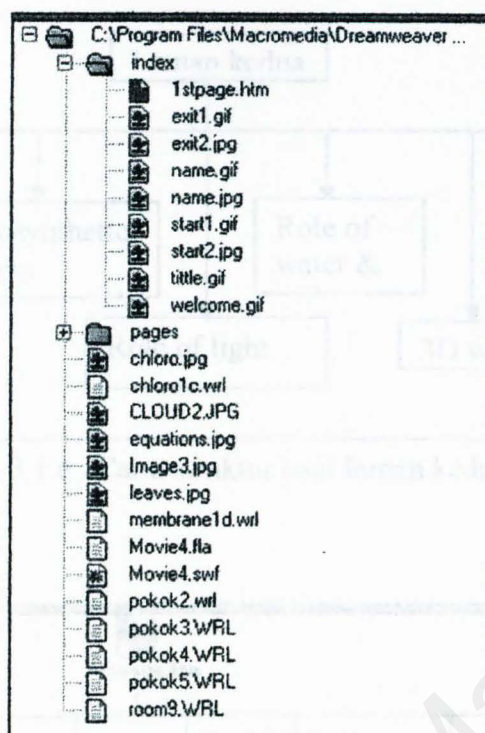
6.3.1.a : Carta sturktur yang utama



6.3.1.b : Carta struktur berbentuk peta laman bagi laman utama

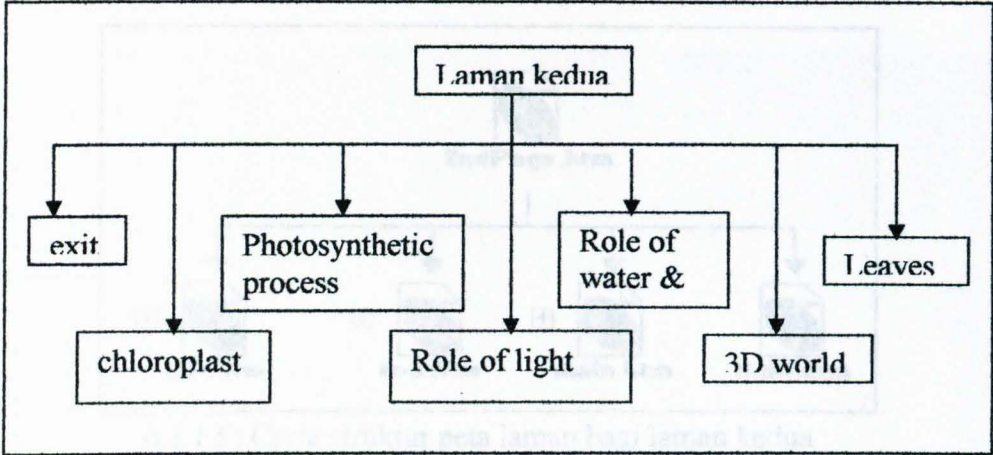


6.3.1.c : Carta struktur peta laman bagi laman utama

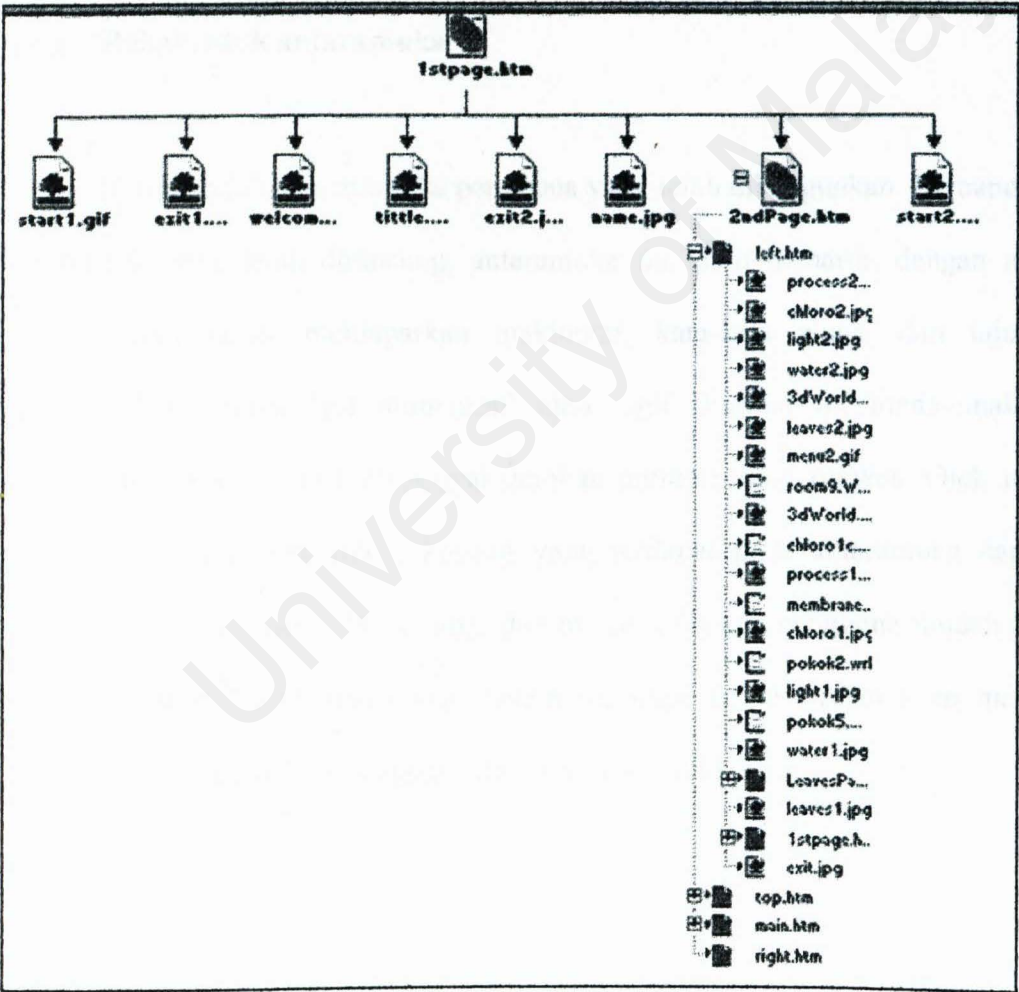


6.3.1.d : Carta struktur bagi laman utama

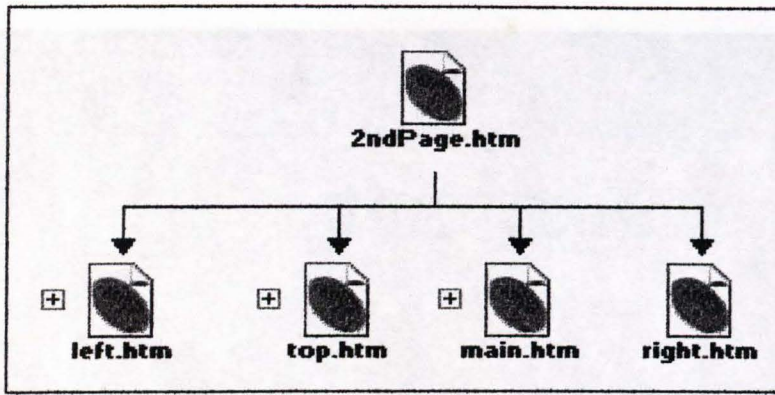
Berikut adalah carta struktur peta laman pada laman yang kedua. Perbandingan antara carta struktur peta laman utama dan kedua, didapati berlaku perubahan dari navigasi antara laman pertama dan laman kedua. Hal ini kerana untuk mencapai laman kedua, capaian terpaksa dibuat diluar folder dari laman utama. Oleh sebab itu berlaku, perubahan pada peta laman.



6.3.1.e : Carta struktur bagi laman kedua



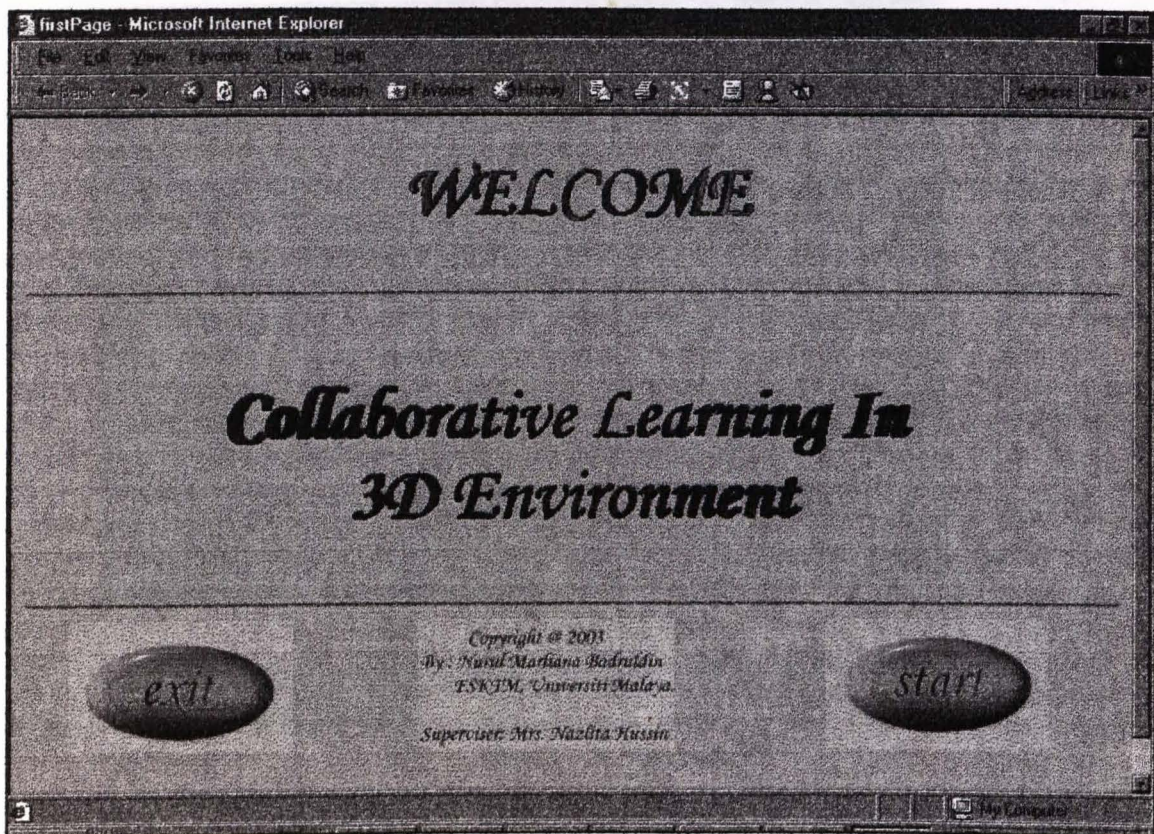
6.3.1.f : Carta struktur peta laman bagi laman kedua



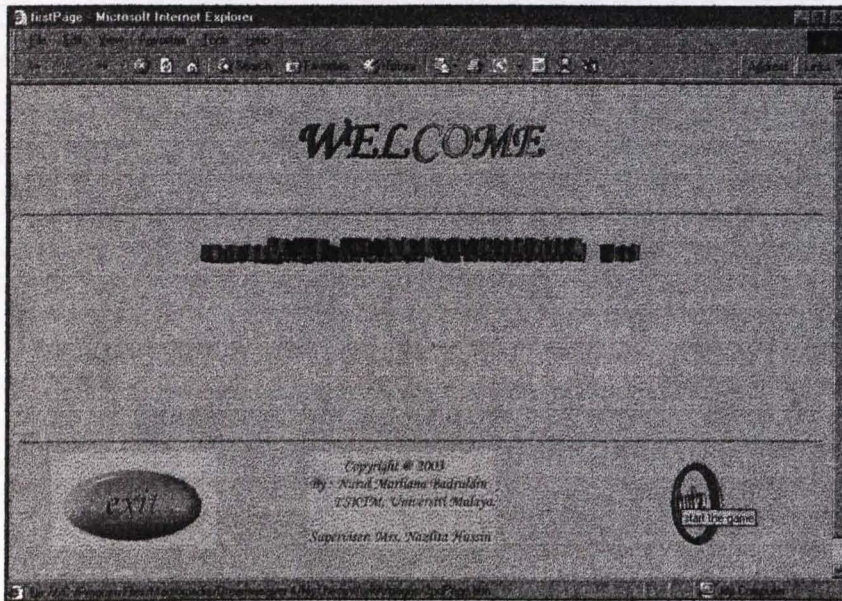
6.3.1.f : Carta struktur peta laman bagi laman kedua

6.3.2 Rekabentuk antaramuka

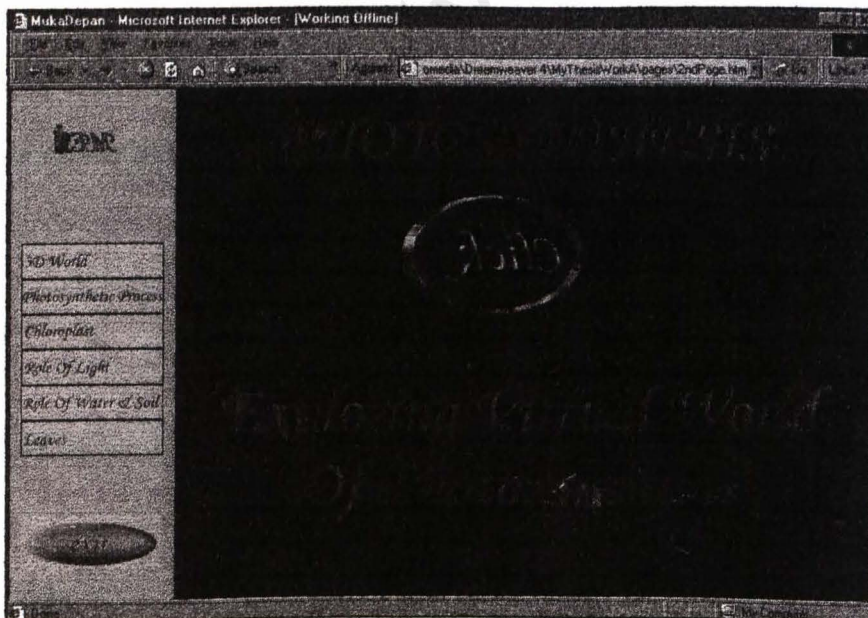
Berikut adalah antaramuka pengguna yang telah dibangunkan. Berbanding rekabentuk yang telah dirancang, antaramuka ini lebih menarik, dengan meletakkan paparan teks untuk memaparkan maklumat, kata-kata aluan, dan tajuk dengan menggunakan format 'gif animation' atau *.gif. Format ini menggunakan teknik mampatan gambar yang mempunyai gerakan animasi yang ringkas. Oleh itu, dengan menggunakan cara ini, ruang kosong yang terdapat pada antaramuka dapat dihiasi dengan gambaran yang jelas, terang, dan menarik supaya pengguna mudah faham dan seronok apabila menggunakannya. Selain itu juga, hal demikian akan menunjukkan wujudnya interaksi antara pengguna dengan antaramuka.



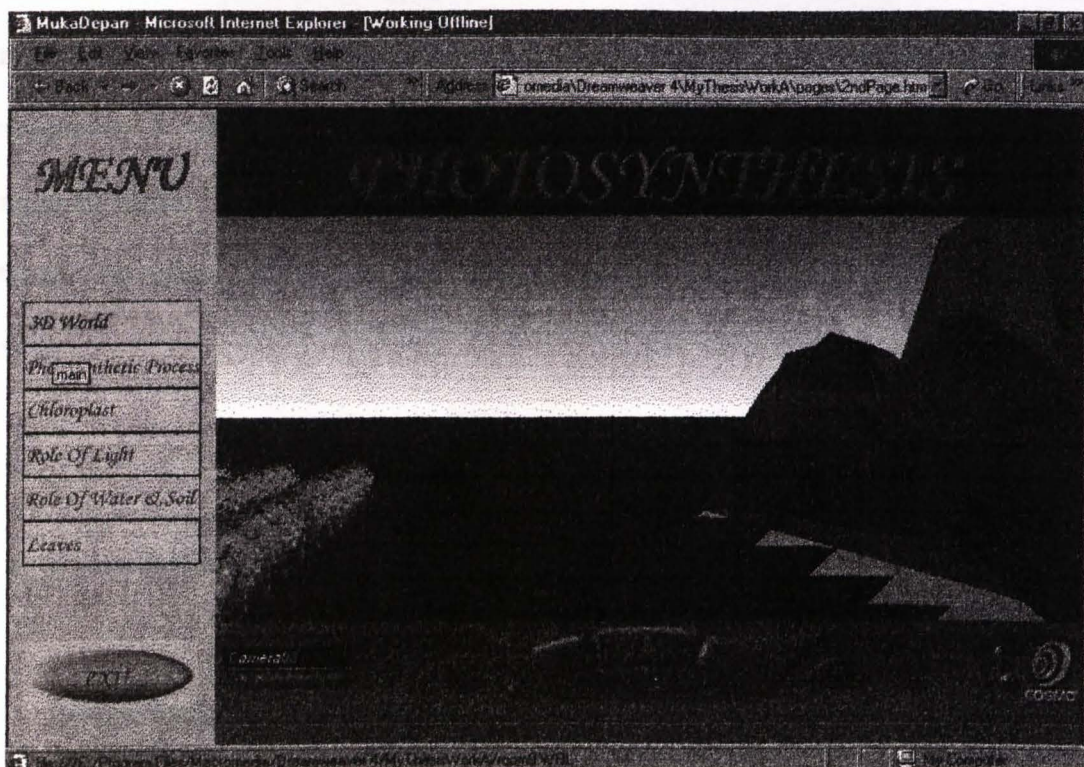
6.3.2.a : Rekabentuk antaramuka laman utama



6.3.2.b : Perubahan berlaku pada butang menunjukkan interaksi sedang berlaku



6.3.2.c : Rekabentuk antaramuka laman kedua



6.3.2.d : Rekabentuk antaramuka laman kedua

Rajah 6.3.2.d menunjukkan persekitaran 3 dimensi atau persekitaran maya yang telah dibangunkan dan paparan ini telah digabungkan pada laman yang sama iaitu laman kedua.

6.4 PENGATURCARAAN

Pengaturcaraan yang digunakan adalah HTML dan VRML. Modul-modul yang

berlainan format digabungkan, tetapi untuk memastikan gabungan antara dua modul format yang berlainan, adalah pastikan internet browser dan internet viewer bagi persekitaran 3 dimensi itu telah dipasang pada sesuatu platform sebelum menggunakannya. Iaitu, pilihan bagi internet browser adalah internet explorer dan Netscape Navigator. Manakala bagi internet viewer pula adalah cosmo player dan blaxxun.

6.4.1 Contoh-contoh pengaturcaraan yang digunakan

a) Hyper Text Markup Language

Digunakan untuk menjana dokumen teks hiper platform yang bebas. Berikut adalah contoh kod sintaks bagi HTML.

Contoh :

```
<html>
<head>
<title> 1stpage <title>
</head>
<body>
.....
</body>
</html>
```

6.4.1.a : Contoh kod program dalam HTML

b) Virtual Reality Modeling Language

Digunakan untuk menjana objek atau persekitaran 3 dimensi pada platform yang bebas. Berikut adalah contoh kod sintaks bagi VRML.

Contoh bagi bentuk objek atau shape node :

```
Shape {  
    appearance NULL  
    geometry NULL  
}
```

6.4.1.b : Contoh kod program dalam HTML

6.5 RUMUSAN

Fasa pelaksanaan adalah fasa atau peringkat bermulanya pembinaan sistem dan melibatkan beberapa perkara. Terdapat beberapa perkara yang perlu dititikberatkan. Antaranya adalah pengkodan atau cara, pembangunan atau pemodelan objek 3 dimensi dan dekorasi ruang pada laman-laman yang menarik supaya maklumat yang sebenar dan tepat dapat dipaparkan supaya pengguna tidak sesat atau keliru dalam menavigasi laman ini. Untuk menjimatkan masa terdapat peralatan-peralatan yang disediakan dengan GUI, Graphic User Interface iaitu suatu antaramuka perantaraan pengguna dengan sistem yang disediakan dengan kemudahan-kemudahan teknikal. Seperti Macromedia Dreamweaver untuk membangunkan HTML. Manakala, 3D Studio Max untuk pembangunan dan pemodelan objek atau persekitaran 3 dimensi.

Sebelum mengkonstruksi sebuah sistem, kita harus memiliki data yang akurat tentang kebutuhan sistem ini. Data ini juga akan digunakan untuk menguji sistem yang telah dibangun.

Bab 7

Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah langkah terakhir dalam proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

Pengujian sistem dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti pengujian manual, pengujian otomatis, dan pengujian integrasi.

BAB 7 : Pengujian Sistem

7.1 PENDAHULUAN

Sistem yang baru dibina mesti diuji dengan teliti. Fasa ini amat penting terutama dalam memastikan kualiti sistem dan kefungisian sistem ini. Fasa ini juga terdapat beberapa peringkat.

7.2 DEFINISI

Pengujian merupakan siri langkah-langkah dan adalah elemen yang kritikal dalam menjamin kualiti sesuatu perisian. Pengujian pada peringkat pembinaan dapat menjamin perjalanan sistem dengan mengesan ralat supaya sistem bebas dari ralat.

Collaborative Learning In 3D Environment diuji dengan beberapa peringkat iaitu:

1. Ujian unit
2. Ujian Integrasi
3. Ujian Sistem

7.2.2 Ujian integrasi

7.2.1 Ujian unit

Selanjutnya, setelah semua objek atau semua unit-unit kecil telah diuji, langkah

Ujian unit adalah langkah-langkah pengujian yang dijalankan ke atas modul-modul atau komponen program kecil yang dibangunkan. Pengujian ini akan memastikan rutin operasi yang telah ditulis akan berjalan seperti mana yang telah direka dan dirancang pada peringkat awal. Oleh sebab, kebanyakan kod pengaturcaraan dijanakan dengan gabungan beberapa perisian peralatan, kemungkinan berlakunya ralat adalah tinggi juga. Hal ini kerana, dalam proses pembangunan sistem ini, terdapat beberapa fungsi yang menghadapi kesukaran untuk dijanakan kembali samada dalam bentuk pengkodan atau dalam format asal bagi sesuatu perisian peralatan tersebut.

Selain itu, jenis-jenis ujian unit yang lain juga dijalankan :

1. Memastikan pergerakan objek-objek adalah lancar dan tidak menghadapi sebarang masalah .
2. Memastikan setiap objek-objek yang digabungkan atau objek-objek dalam sekumpulan objek 3 dimensi itu dapat memberi kesan yang menarik. Iaitu kesegerakan antara objek 3 D dalam suatu kumpulan itu adalah lancar dan tidak tergendala.

7.2.2 Ujian Integrasi

Seterusnya, setelah semua objek atau semua unit-unit kecil telah diuji, langkah seterusnya adalah memastikan antaramuka-antaramuka di kalangan komponen yang ditakrifkan berjalan dengan lancar. Seperti pautan antaramuka yang berlainan format itu berjaya dan berjalan dengan lancar bebas dari ralat. Sebelum antaramuka tersebut digabungkan, setiap antaramuka yang berlainan format akan diuji terlebih dahulu, untuk memastikan ia dapat dimainkan pada internet browser atau internet viewer. Kemudian, setelah setiap antaramuka berjaya dipaparkan, antaramuka tersebut akan digabungkan. Antaramuka yang telah berjaya digabungkan atau berjaya dipaut akan diuji. Samada, memastikan objek yang telah dimodel mampu berjalan dalam antaramuka tersebut dan pautan antara antaramuka itu berjaya.

Ujian ini fokus kepada ujian satu atau lebih modul yang dipadukan dengan pendekatan integrasi Atas-Bawah. Hal ini di mana untuk memastikan tiada ralat yang wujud dalam program termasuk segmen-segmen kecil.

7.2.3 Ujian sistem

Ujian sistem dilaksanakan untuk memastikan keseluruhan sistem beroperasi berdasarkan kepada spesifikasi pengguna. Ujian ini menumpu pada keseluruhan modul yang saling bergantung antara satu sama lain yang telah digabungkan. Selain itu, ujian

ini juga akan memastikan samada sebarang perubahan telah berlaku seperti atas keperluan pada perubahan, pengubahsuaian pada sistem dalam memenuhi spesifikasi tertentu. Keputusan ini juga akan menunjukkan samada spesifikasi dan objektif keseluruhan sistem tercapai dan dapat beroperasi dengan baik seperti yang dirancang.

Berikut adalah tujuan atau jenis ujian yang dijalankan :

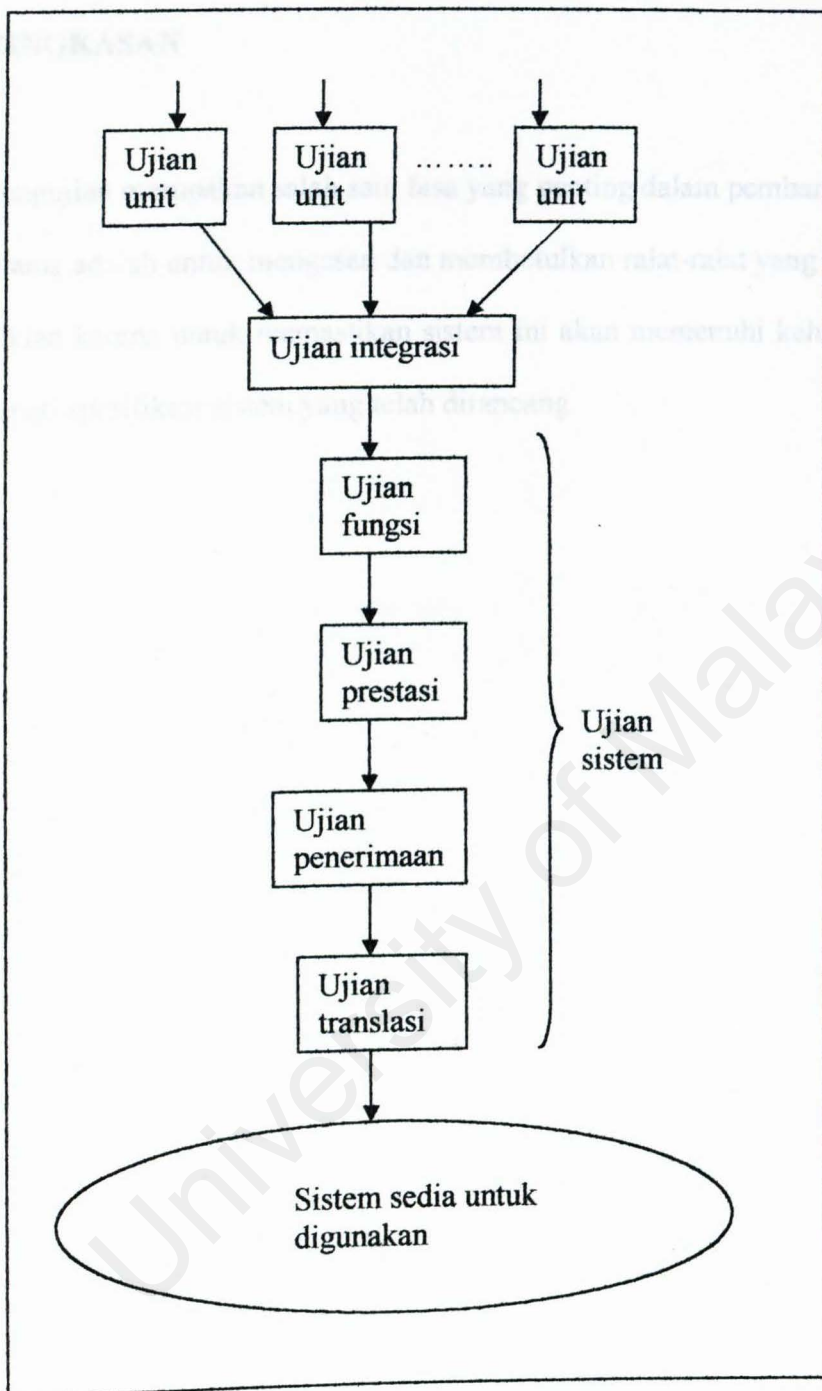
1. Ujian baik pulih

Ujian dilakukan pada objek-objek dan persekitaran 3 dimensi dan keseluruhannya seperti pautan antaramuka yang berlainan teks hiper atau format, untuk memastikan kegagalan tersebut dapat dipulihkan semula samada secara automatik atau manual.

2. Ujian prestasi

Ujian ini dilaksanakan untuk memastikan sistem perjalanan sistem ini berjalan dengan lancar untuk memastikan persembahan sistem secara keseluruhan. Hal demikian termasuklah dari segi masa tindakbalas, dan kecekapan sistem.

Berikut adalah rajah yang menjelaskan perjalanan proses pengujian mengikut langkah-langkah tertentu mengikut pengujian pendekatan Integrasi Atas-Bawah.



Rajah 7 : Proses pengujian

7.3 RINGKASAN

Pengujian merupakan salah satu fasa yang penting dalam pembangunan sistem.

Tujuan utama adalah untuk mengesan dan membetulkan ralat-ralat yang berjaya dikesan.

Hal demikian kerana untuk memastikan sistem ini akan memenuhi kehendak pengguna dan menepati spesifikasi sistem yang telah dirancang.

Bab 8

Penilaian Sistem

University of Malaya

Bab 8

Penilaian Sistem

University of Mananya

BAB 8 : Penilaian Sistem

8.1 PENDAHULUAN

Penilaian sistem ini dijalankan untuk memastikan masalah, kelemahan dan kekuatan sistem serta cadangan untuk memperbaiki sistem ini di masa hadapan.

8.2 MASALAH YANG DIHADAPI DAN PENYELESAIAN

Masalah pasti akan timbul di mana-mana sahaja. Hal demikian termasuk dalam sesi perkembangan pembangunan dalam projek ini. Semasa membangunkan projek ini, banyak masalah timbul samada dari segi kaitan dengan projek ini secara langsung atau tidak. Berikut menerangkan kategori atau jenis masalah yang timbul.

8.2.1 Semasa Fasa Analisa

Menentukan skop sistem

Kefahaman dalam penggunaan dan teknologi multimedia termasuk audio, video, imej, teks dan model atau objek 3 dimensi masih lagi kurang. Selain dari pengetahuan, pengalaman juga kurang menyebabkan sukar untuk memahami

tujuan projek lebih-lebih lagi dalam persekitaran 3 dimensi. Hal ini termasuk untuk mentafsirkan skop sistem agar sistem tersebut dapat disiapkan dalam jangka masa yang ditetapkan.

Penyelesaian

Walaupun bagaimanapun, masalah ini dapat diatasi dengan hasil pelajaran yang dipelajari dari mengikuti beberapa kursus di bawah jabatan multimedia di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya. Iaitu, Rendering & Animasi, Pengaturcaraan Web, dan Virtual Reality Modeling Language. Selain, hasil kajian yang diperoleh dari internet untuk mencari kesamaan maksud bagi projek.

8.2.2 Semasa Fasa Rekabentuk

Kekangan masa

Menghadapi kesuntukan masa dalam melanjutkan kajian untuk menghasilkan rekabentuk. Hal ini termasuk juga kekurangan dari segi pengetahuan, pengalaman dan kepakaran.

Penyelesaian

Mencari penyelesaian dengan merujuk pada bahan-bahan sumber yang lama dan sedia ada seperti di internet, dan bilik dokumentasi yang mengandungi laporan-laporan dan kajian pelajar-pelajar yang terdahulu di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya.

8.2.3 Semasa Fasa Pelaksanaan

1. Masalah instalasi

Menghadapi banyak masalah dalam memasang atau instal Internet Information Server (IIS) dan beberapa perisian lain sebelum memulakan pembangunan.

Penyelesaian

Perisian dan alatan yang diperlukan dalam pembangunan sistem akhirnya berjaya dipasang atau instal apabila dicuba beberapa kali. Hal ini dikenalpasti setelah mengetahui kesalahan dari teknikal semasa memasang. Masalah ini juga muncul kerana kekurangan pengalaman.

2. Masalah rekabentuk antaramuka

Menghadapi kesukaran dalam merekabentuk dan menentukan bentuk penyampaian bagi sistem.

Penyelesaian

Menjalankan kajian dengan lebih lanjut dan terperinci mengenai projek ini untuk mengetahui dan mendapatkan kefahaman dengan lebih mendalam. Hal ini supaya dapat mencari dan menentukan beberapa ciri untuk dijadikan sebagai garis panduan di samping menambah ciri-ciri lain untuk menjadikan sistem itu lebih menarik dan ramah pengguna.

3. Kekurangan kepakaran

Menghadapi masalah dalam menggunakan perisian peralatan seperti 3D Studio Max untuk memodelkan objek 3 dimensi

Penyelesaian

Dapat di atasi dengan mempelajari dari sumber-sumber tutorial yang terdapat dalam 3D Studio Max untuk memodelkan objek 3 dimensi.

4. Bebanan tugas lain

Selain dari projek ilmiah, terdapat juga kursus-kursus lain yang diambil turut memerlukan perhatian. Samada dalam menjalankan projek berkumpulan, tutorial, perbincangan berkumpulan, tugas dan persediaan ujian.

Penyelesaian

Menghasilkan jadual pembahagian masa dan cuba mengikuti jadual yang telah dirancang. Selain itu, saya juga cuba melaksanakan semua tugas dengan adil dan sebaik mungkin. Agar, semua tugas dapat disiapkan, pembangunan sistem dapat dijalankan dan pelajaran tidak terabai.

5. Masalah peribadi

Selain itu, saya juga menghadapi masalah peribadi iaitu terhadap keluarga yang tidak dapat dielakkan. Hal ini turut menyumbangkan masalah kepada saya dalam membangunkan sistem selain dalam menghadiri kuliah, kelas tutorial dan tugas-tugas. Hal ini merupakan cabaran yang terbesar yang belum pernah alami sebelum ini.

Penyelesaian

Melalui keyakinan diri dan sokongan dari kawan-kawan dan pensyarah-pensyarah yang bertungkus lumus mengajar dan memberi tunjuk ajar. Hal ini membuatkan, saya berfikir kembali dan bertenang menghadapi apa jua yang berlaku. Terutama, kepercayaan yang saya jadikan sebagai panduan hidup iaitu hanya satu kuasa sahaja yang kekal, iaitu ajaran Islam. Hal sedemikian, membuatkan saya tidak mudah putus asa, sabar dan terus berusaha dalam apa cara sekalipun untuk menyelesaikan apa jua masalah yang timbul semasa menjalankan atau membangunkan sistem.

Semasa fasa pengujian

Pemodelan objek dan persekitaran 3 dimensi.

Menghadapi masalah dalam memodelkan objek dan paparan pada internet viewer.

Penyelesaian

Ikhtiar dan berusaha menyelesaikannya dengan terus mencuba berulang kali.

Berbincang dengan pensyarah, kawan-kawan dan mencari penyelesaian menerusi

internet, terutama apabila sangsi atau tidak pasti dengan masalah yang dihadapi dan sukar diselesaikan.

8.3 **KEKUATAN SISTEM**

Sistem ini juga mempunyai keistimewaan tersendiri. Antaranya adalah :

1. **Antaramuka yang menarik, mudah dan ramah pengguna.**

Ilustrasi yang ringkas dan menarik membolehkan pengguna untuk menavigasi dengan selesa dan menyeronokkan.

2. **Objek dan persekitaran 3 dimensi yang menarik.**

Pemodelan objek dan persekitaran 3 dimensi yang menarik memberi inspirasi, motivasi dan imaginasi yang baik pada para pengguna. Terutama dalam bidang pendidikan selain dari hiburan.

3. **Interaksi dengan objek dan persekitaran 3 dimensi.**

Interaksi antara pengguna dan persekitaran 3 dimensi yang boleh membuatkan pengguna merasa akan persekitaran maya yang wujud semasa pengguna menggunakannya.

8.4 KEKANGAN SISTEM

Walaupun terdapat kekuatan atau kelebihan pada sistem, malah terdapat juga kekangan yang wujud dalam sistem. Walaubagaimanapun, keterbatasan ini tidak dapat dikaji lagi, dan dikembangkan disebabkan desakan masa dan kekurangan masa, sumber tambahan pengetahuan, pengalaman dan kepakaran. Batasan tersebut adalah :

1. Terdapat juga objek-objek 3 dimensi yang kurang dikenalpasti kerana persekitaran 3 dimensi yang tidak lengkap.
2. Fungsi sistem masih lagi dari peringkat awal. Hal ini kerana masih lagi kurang dari segi peralatan multimedia, seperti video.

8.5 PERANCANGAN MASA HADAPAN

Akhirnya, masih lagi terdapat ruang-ruang yang perlu untuk diperbaiki di dalam sistem ini. Oleh itu, berikut adalah cadangan untuk perancangan masa hadapan bagi sistem ini.

1. Mewujudkan **avatar** dalam sistem persekitaran 3 dimensi. Iaitu, avatar adalah objek 3 dimensi bagi mewakili pengguna yang melayari sistem

tersebut. Selain dari interaksi antara pengguna dengan sistem, malahan terdapat interaksi wujud dikalangan pengguna iaitu antara pengguna.

2. Mewujudkan lebih banyak lagi kemudahan multimedial seperti audio dan video dalam persekitaran 3 dimensi. Hal ini dapat mewujudkan minat para pengguna dalam melayari sistem ini dengan lebih menarik dan akan kelihatan seakan-akan sebenar.
3. Meletakkan lebih banyak lagi kamera bagi mewujudkan lebih banyak lagi sudut view dalam persekitaran 3 dimensi. Hal ini akan membolehkan pengguna untuk menavigasi dalam persekitaran 3 dimensi.

8.6 PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN YANG DIPEROLEH

Sepanjang sistem ini dibangunkan, terdapat banyak pengetahuan, pengajaran dan kesedaran yang diperolehi. Melalui pembangunan sistem ini, saya juga dapat meningkatkan kepakaran dan pengetahuan samada dalam peredaran kemajuan teknologi yang sedang pesat berkembang termasuk internet. Contohnya, dari segi pengaturcaraan, penggunaan perisian-perisian dan teknik kejuruteraan perisian. Selain itu, saya juga sedar akan kerja-kerja disebalik tabir dalam membangunkan sesebuah perisian. Banyak usaha dikeluarkan dalam menghadapi segala kepayahan dalam segala bentuk.

Selain dari segi pengetahuan dalam sudut teknologi, saya juga telah banyak memperoleh pengajaran dan pengalaman yang boleh dijadikan panduan samada dalam menghadapi di alam pekerjaan atau dalam amalan kehidupan seharian. Dari sini, saya dapati untuk menjadi seorang pembangun yang berjaya, seseorang harus berfikiran terbuka, tekun, sabar dan tabah dalam menangani masalah yang timbul, dan memberi penyelesaian yang sesuai. Sepanjang pembangunan sistem ini, saya telah mengalami banyak tekanan, samada dari segi fizikal dan mental. Walaubagaimanapun, segala masalah dapat diatasi, hasil dari perbincangan dan sokongan rakan-rakan seperjuangan yang memberi semangat, harapan dan idea serta galakan untuk teruskan usaha tanpa putus asa.

8.7 RUMUSAN

Melalui penilaian terhadap sistem dibangunkan, dari sini dapat menilai pelbagai masalah yang dihadapi semasa membangunkan sistem. Iaitu, dari peringkat rekabentuk, analisa, pelaksanaan dan pegujian. Melalui penilaian juga, dapat menilai kekuatan, kekangan pada sistem. Kesimpulannya, melalui fasa ini akan memberi peringatan terhadap sistem-sistem baru yang akan datang supaya menghasilkan kajian yang lebih mendalam dan perancangan yang lebih sesuai. Fasa ini juga akan menjadikan sistem ini lebih bermutu dan membolehkan pengguna menikmati perkhidmatan yang disediakan dari sistem.

Bab 9

Kesimpulan

BAB 9 : Kesimpulan

Projek Ilmiah 1 merupakan pendedahan awal mengenai *Collaborative Learning*

In 3D environment. Termasuk, objektif, skop, pengenalan, analisa dan rekabentuk.

Metodologi yang dicadangkan, jadual atau skedul dan sistem-sistem sedia ada dijadikan panduan dan rujukan dalam membangunkan sistem ini.

Secara keseluruhannya, sistem ini telah berjaya dibangunkandalam tempoh tertentu bagi memenuhi objektif dan keperluan yang dikehendaki.

Selain dari segi pengetahuan dan kepakaran dalam sudut teknologi, saya juga telah banyak memperoleh pengajaran dan pengalaman yang boleh dijadikan panduan samada dalam menghadapi di alam pekerjaan atau dalam amalan kehidupan seharian. Dari sini, saya dapati untuk menjadi seorang pembangun yang berjaya, seseorang harus berfikiran terbuka, tekun, sabar dan tabah dalam menangani masalah yang timbul, dan memberi penyelesaian yang sesuai. Sepanjang pembangunan sistem ini, saya telah mengalami banyak tekanan, samada dari segi fizikal dan mental. Walaubagaimanapun, segala masalah dapat diatasi, hasil dari perbincangan dan sokongan rakan-rakan seperjuangan yang memberi semangat, harapan dan idea serta galakan untuk teruskan usaha tanpa putus asa.

Selain itu, dalam membangunkan sistem ini, juga menunjukkan bahawa banyak lagi perkara yang perlu diketahui dan dipelajari. Oleh itu, selagi hayat terkandung badan, tidak mengira usia, jantina mahupun bangsa, masih banyak lagi yang perlu dipelajari dalam meneruskan perjalanan hidup ini. Sebenarnya, kehidupan akan lebih dihargai bukan kerana siapa kita. Tetapi usaha dan aktiviti yang dilakukan termasuk perhubungan antara manusia dan persekitaran.

Saya berharap sistem ini, iaitu, Collaborative Learning In 3D Environment yang memberi kemudahan dari segi menerokai alam maya atau persekitaran 3 dimensi. Dapat memberi manfaat, samada kemudahan malahan imaginasi. Hal ini, di mana memberitahu kita bahawa setiap seorang mempunyai harapan. Segala kenyataan yang wujud dan berada sekarang, sebenarnya datang dari harapan. Dan, harapan datangnya dari angan-angan atau imaginasi. Oleh itu, manusia tidak patut mudah putus asa dalam menghadapi cabaran hidup. Hal ini kerana cabaran dan kegagalan yang datang selalunya menjanjikan kemenangan di kemudian hari.

Rujukan

Rujukan

University of Malaya

RUJUKAN

1. Paul Kakert, & David J.Kalwick, " Sams Teach Yourself 3D Studio Max 2 in 14 Days", A Division of Macimillan Computer Publishing, June 1998.
2. Francois Fluckiger, "Understanding Networked Multimedia : Applications and Technology", Prentice Hall, 1995.
3. John Wince, "Virtual Reality Systems", Addison-Wesley, 1995.
4. John Vince, "Essential Computer Animation fast", Springer, 2000.
5. John Vince, "Essential Virtual Reality fast", Springer, 2000.
6. Andrea L. Ames, David R.Nadeau and John L.Moreland, "Second Edition VRML Sourcebook 2.0", John Wiley & Sons, Inc., 1997.
7. URL : www.evl.uic.edu/cavern
8. URL : <http://ktl.jyu.fi/top/>
9. URL : <http://webmaster@meganova.com>

10. URL : <http://Virtual-Whales@sfu.ca>
11. URL : Opti-Sciences, Inc.htm
12. TIMES EDUCATION SERIES GCSE BIOLOGY
13. Science Explorer
14. ENCARTA ENCYCLOPEDIA DELUXE 2002

Lampiran Manual Pengguna

University of Malaysia

1.0 PENDAHULUAN

Manual Pengguna *Collaborative Learning In 3D Environment* akan dijadikan sebagai panduan untuk pengguna apabila menggunakannya. Setiap langkah perlu diambil kira untuk menjadikan sistem ini beroperasi dengan lancar.

Tajuk bagi projek ini adalah *Exploring Virtual World Of Photosynthesis*. Selain dari mudah, ramah pengguna, sistem ini memberi beberapa kemudahan kepada pengguna menikmati kemudahan seperti objek and persekitaran 3 dimensi dalam mata pelajaran sains, iaitu biologi seperti Proses Fotosintesis. Di sini, menjelaskan bahawa peranan yang dibawa oleh setiap unsur, terutama unsur umum yang nampak iaitu, cahaya matahari, air dan tanah yang menyumbangkan ke arah proses fotosintesis.

2.0 KEPERLUAN PERISIAN DAN PERKAKASAN

Beberapa keperluan perlu dipenuhi untuk memastikan sistem ini berfungsi adalah :

2.1 Keperluan Perisian

Keperluan perisian adalah :

1. Cosmo Player atau Blaxxun.

2. Internet Explorer
3. Sistem pengoperasian windows 98 dan ke atas.
4. Sambungan rangkaian yang wujud atau modem (dengan kelajuan melebihi 36 kbps)

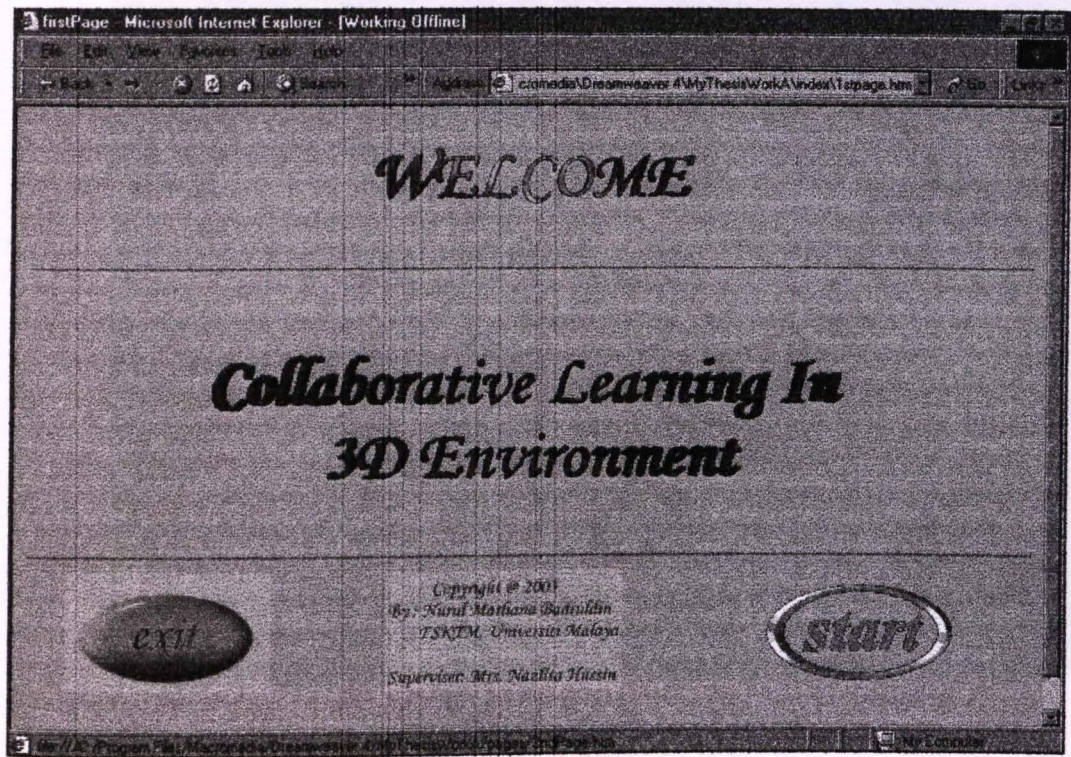
2.2 Keperluan Perkakasan

Keperluan perkakasan adalah seperti berikut :

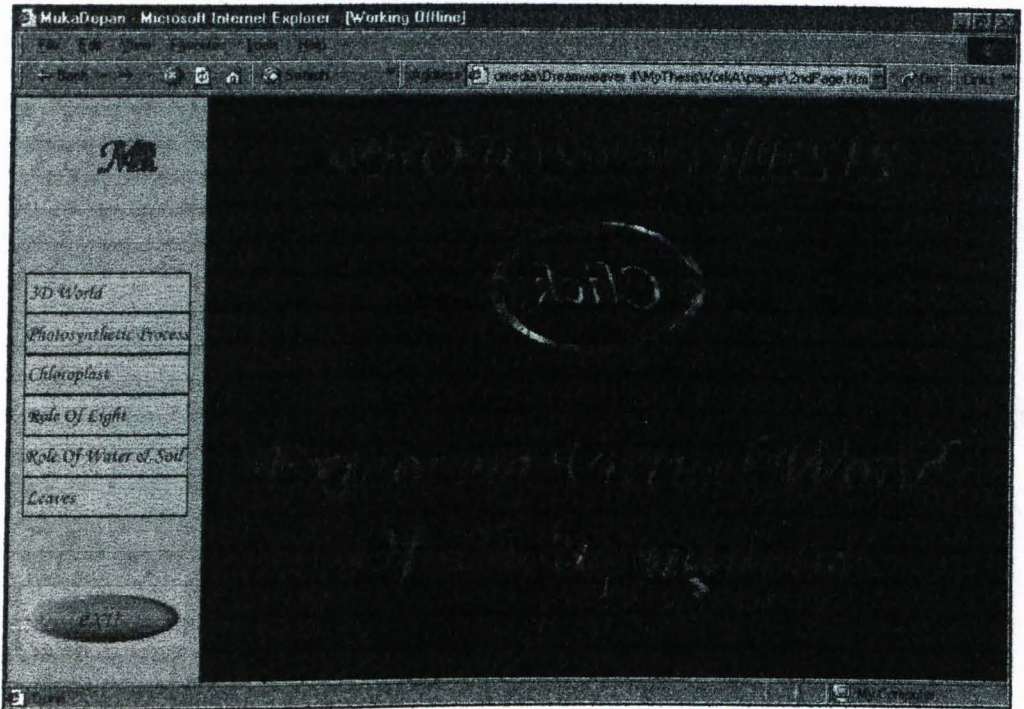
Perkakasan	Minima	Cadangan
Pemprosesan	Pentium 1	Pentium 2
RAM	32 MB	64 MB
Monitor	VGA	SGVA
Paparan warna	16 bit	16 bit
Resolusi skrin	800 x 600 piksel	800 x 600 piksel
Peranti input	Papan kekunci, tetikus	Papan Kekunci, tetikus

3.0 PAPARAN ANTRAMUKA DAN FUNGSI

Berikut adalah paparan antaramuka bagi sistem serta fungsi setiapnya.

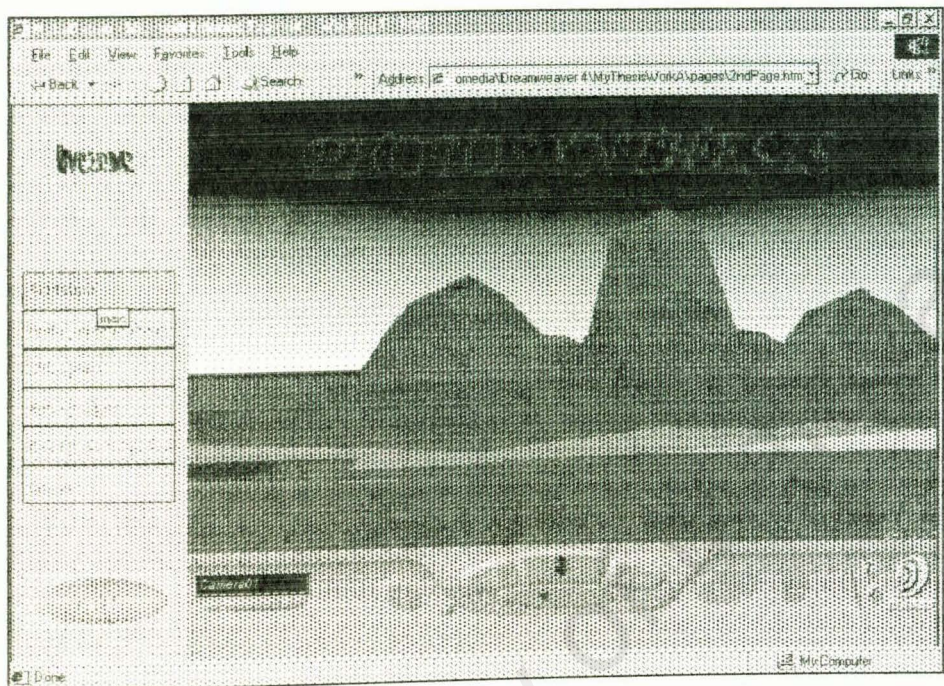


Gambarajah A: Antaramuka Home

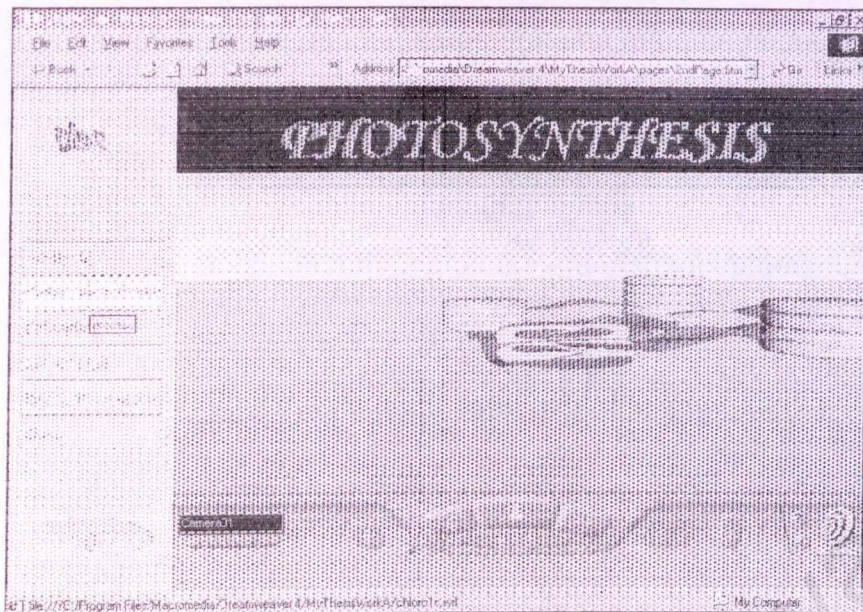


Gambarajah B: Antaramuka Menu

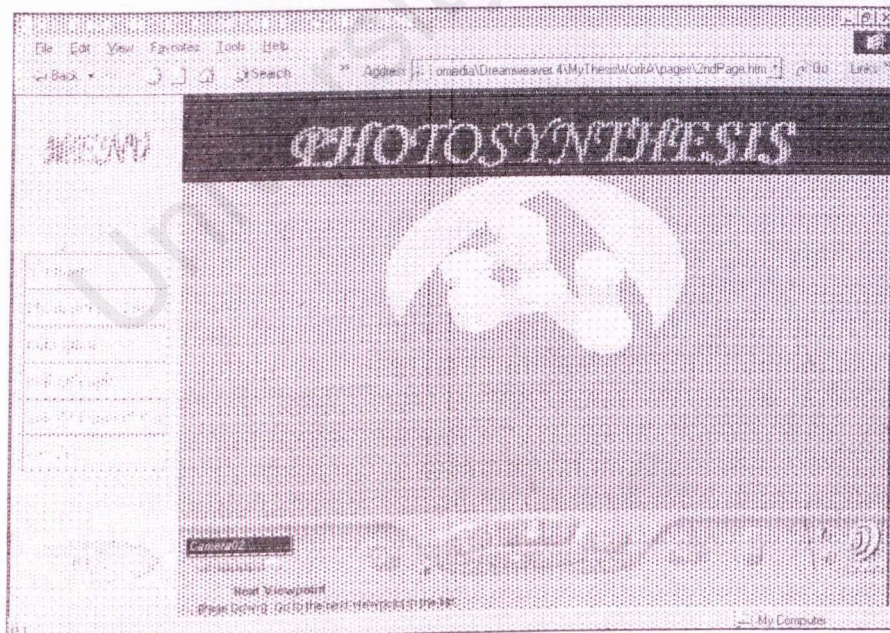
Berikut adalah gambarajah bagi setiap fungsi yang terdapat pada sistem.



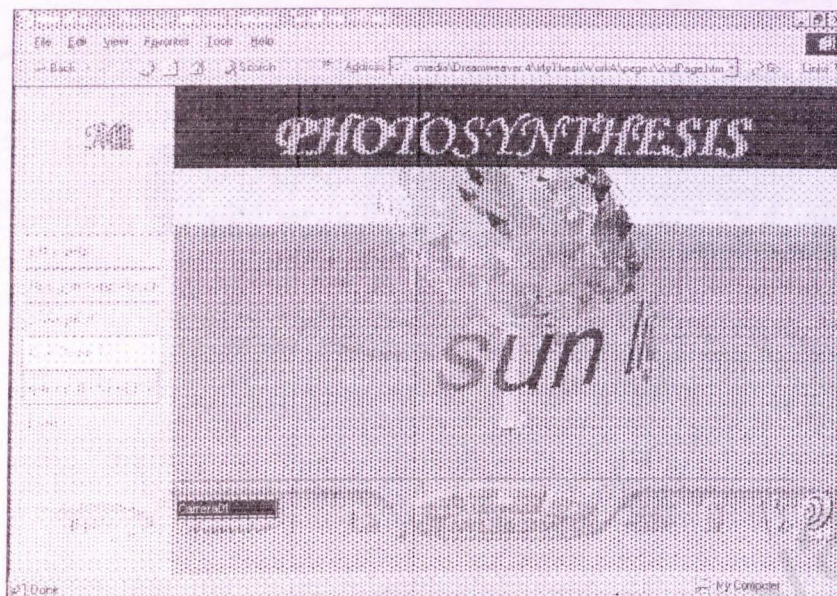
Gambarajah C: 3D World



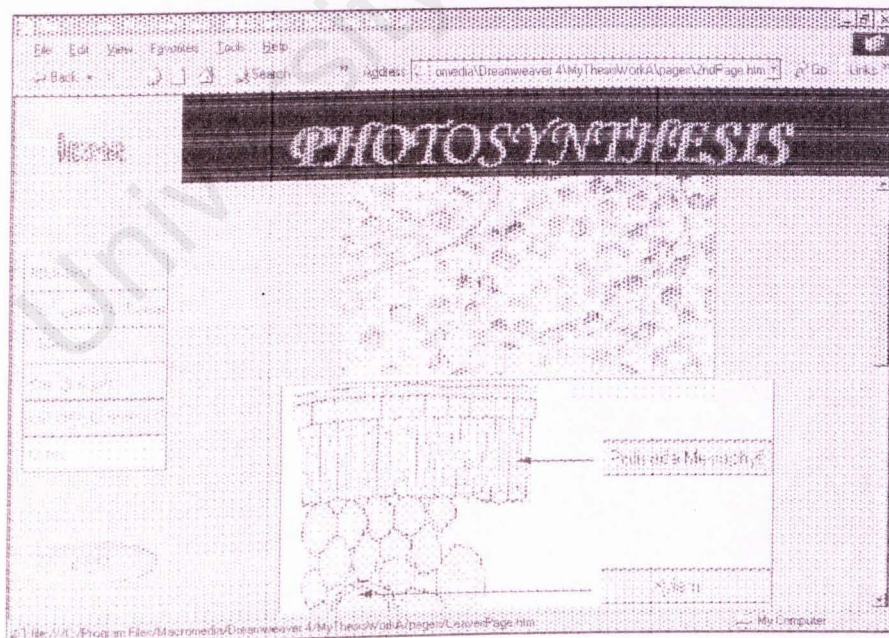
Gambarajah D: Photosynthetic Process



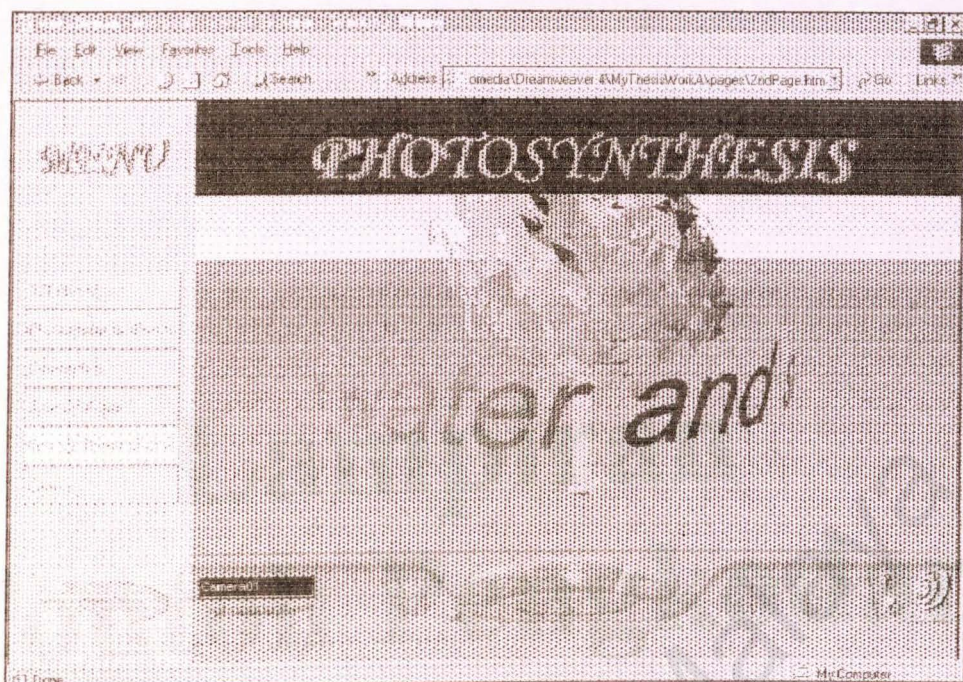
Gambarajah E: Chloroplast



Gambarajah F: Role of Light



Gambarajah G: Leaves



Gambarajah H: Role of Water & Soil

Lampiran

Contoh Pengkodian

University of Malaysia